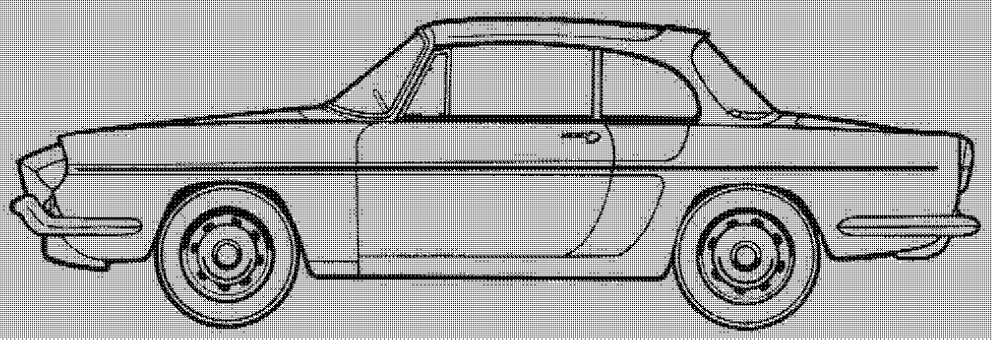
M.R. 67

MANUEL DE RÉPARATION



R.1131

Caractéristiques générales du véhicule et points de levage, 00	A
Moteur, 14	B
Embrayage, 30	C
Equipement électrique, 62 et allumage, 18	D
Mécanisme « Boîte - Pont », 31	E
Train avant, 42	F
Train arrière, 43	G
Direction, 40	H
Système de freinage, 42, 43	J
Roues - Moyeux - Tambours, 44	K
Suspension - Amortisseurs, 51	L
Carrosserie, 81	M
Chauffage, 89	N
Transmission automatique, 34	P
Outils spécialisés,	R
Mise à jour et notes personnelles	S

RENAULT

régie nationale

service

régie nationale des usines
RENAULT
BILLANCOURT/SEINE

téléphone : MOLITOR 52-00 et 26-00
registre du comm. seine 55 b 8620
adr. télégr. Renofer-Paris. Telex Paris
20094. No d'entrepr. 261 75 012 9001

M.R. 67

Manuel de réparation

R.1131

85 067 00 03 ♦

MAI 1962

service

Reproduction ou traduction,
même partielle, interdite
sans l'autorisation écrite de la
Régie Nationale des Usines Renault
Billancourt (Seine)
Printed in France. CIB, Paris.

R. 1131

M. R. 67

CHAPITRE **A**

CARACTÉRISTIQUES GÉNÉRALES ET POINTS DE LEVAGE

Pages

Cotes des véhicules 3
Points de levage 4

CARACTERISTIQUES

Moteur :

type : 689
puissance fiscale : 5 CV
puissance SAE au frein : 51 cv à 5500 tr/mn.
rapport volumétrique : 9,5
carburateur : 32 PDIST.

Embrayage :

monodisque à sec « **FERODO** » type 160 D à membrane.

Boîte-Pont :

type 318
4 vitesses avant, une marche arrière

Transmission :

par cardans et demi-arbres de roue

Freinage :

à disque sur les 4 roues : hydraulique avec répartiteur de freinage. Frein à main à commande mécanique par câble sur les roues arrière.

Refroidissement :

à eau avec radiateur étanche et réservoir d'expansion.

Direction :

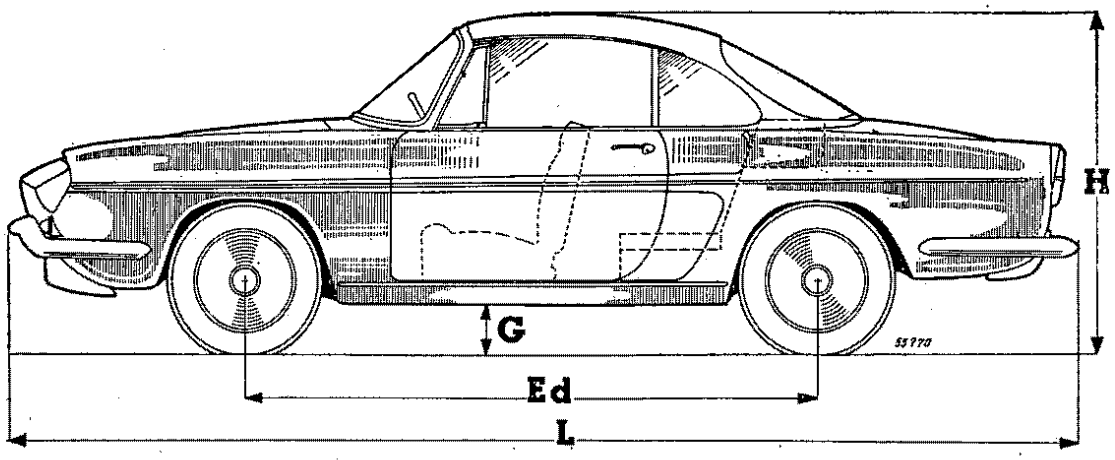
à crémaillère.

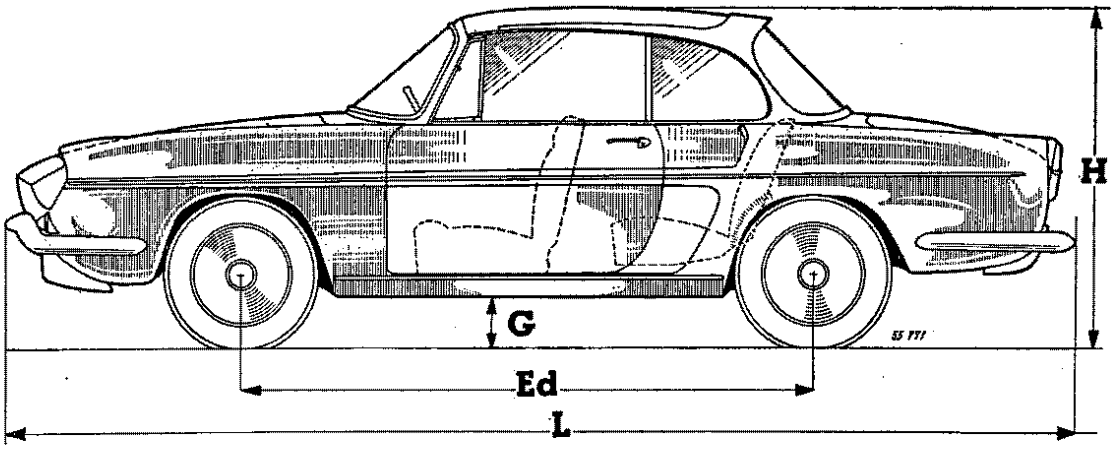
Suspension :

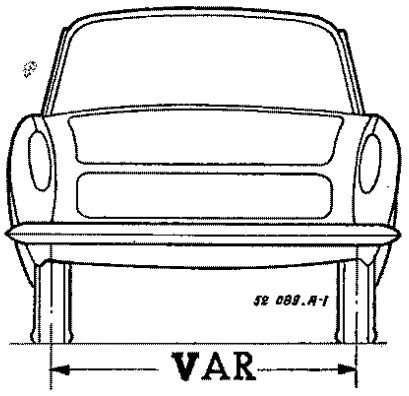
quatre roues indépendantes ; ressorts hélicoïdaux et amortisseurs télescopiques. Barre stabilisatrice sur les roues avant.

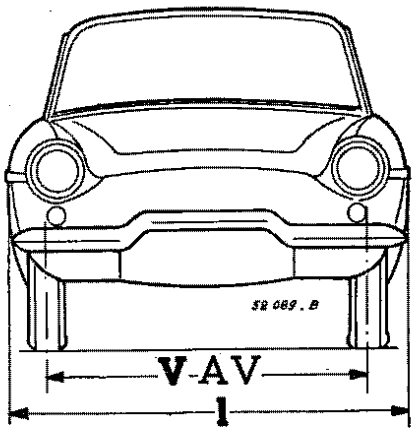
Train Avant :

monté sur coussinets élastiques du type « flexibloc » et articulation souple du type « fluidbloc ».









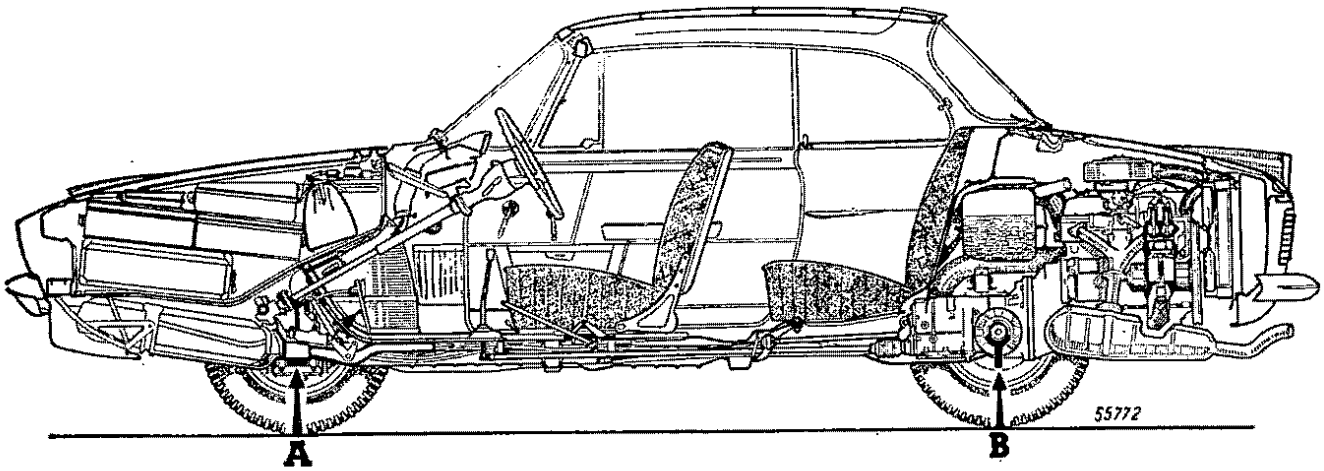
Repères sur planches		
L	Longueur hors-tout	4,26 m
l	Largeur hors-tout	1,57 m
H	Hauteur hors-tout	1,31 m
Ed	Empattement	2,27 m
G	Garde au sol	0,19 m
V.AV.	Voie avant	1,25 m
V.AR.	Voie arrière	1,22 m
	Diamètre de braquage	9,10 m
	Poids à vide avec plein d'essence :	
	coupé deux places	811 kg
	coupé quatre places	795 kg
	Capacité en litres :	
	Système de refroidissement (mélange eau-antigel)	5,5 l
	Moteur (huile).... { Mini	2,5 l
	Moteur (huile).... { Maxi ...	1,5 l
	Boîte-Pont (huile)	1,60 l
	Réservoir (essence)	31 l

4

A — POINTS DE LEVAGE

POINTS DE LEVAGE

I. — Levage par cric rouleur.



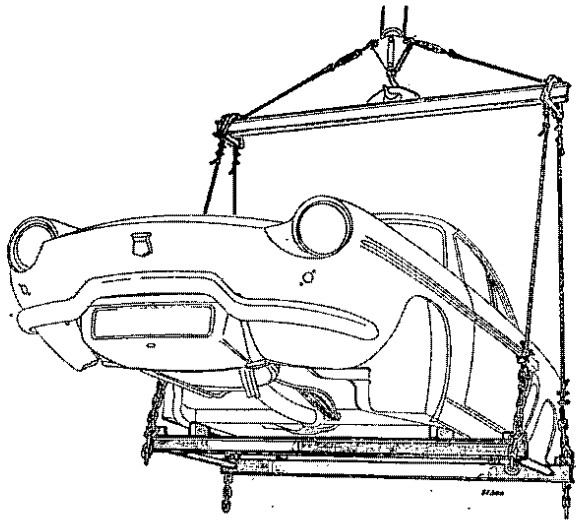
1° A l'avant point A. Prendre appui au milieu et en dessous de la traverse avant à l'aide d'une tête de cric rouleur (petit modèle).

2° A l'arrière point B. Remplacer la tête de cric par le support référence (Cha. 04) et soulever en prenant appui sous les tubes fusée arrière.

II. — Levage par élévateur mixte (cha. 09) après interposition des plateaux (Cha. 11).

III. — Levage par palan ou portique.

1° **Levage de la R 1131 coque nue pour mise en place sur le banc mixte de contrôle.**



Après dépose des organes mécaniques, placer le cadre de levage, référence (Car. 36) sous les longerons droit et gauche.

Le levage s'effectue à l'aide du palonnier référence (Car. 34) dont les câbles viennent s'accrocher aux quatre extrémités de ce cadre.

2° **Levage par les supports de pare-chocs arrière.**

Placer les deux arcs-boutants référence (Car. 39) dans les entrée de portes et lever par les supports de pare-chocs arrière à l'aide d'élingues garnies.

R. 1131

M. R. 67

CHAPITRE **B**

MOTEUR

Pages

Identification 3

Caractéristiques générales 5

Dépose, Repose du moteur seul 6

Dépose de l'ensemble moteur, embrayage, boîte-pont 9

Repose de l'ensemble moteur, embrayage, boîte-pont 12

Déshabillage du moteur pour échange standard 13

Démontage du moteur 14

Démontage de la culasse 17

Contrôle vérification 18

Echange d'un guide 18

Remontage 19

Démontage pompe à eau 20

Vérification - Remontage 21

Démontage de la pompe à huile 21

Vérification - Remontage 21

Démontage d'un ensemble bielle-chemise-piston 22

Remontage d'un ensemble bielle-chemise-piston 25

Nettoyage - Contrôle - Cotes réparation :

Vilebrequin 25

Arbre à cames 25

Carter moteur 25

Couples de serrage 25

Jeux de fonctionnement 25

Remontage moteur 26

Dépose - Repose de la culasse sur véhicule 31

Echange d'un ressort de soupape sur la voiture 33

Alimentation :

Pompe à essence 33

Carburateur 34

Dépose réservoir 33

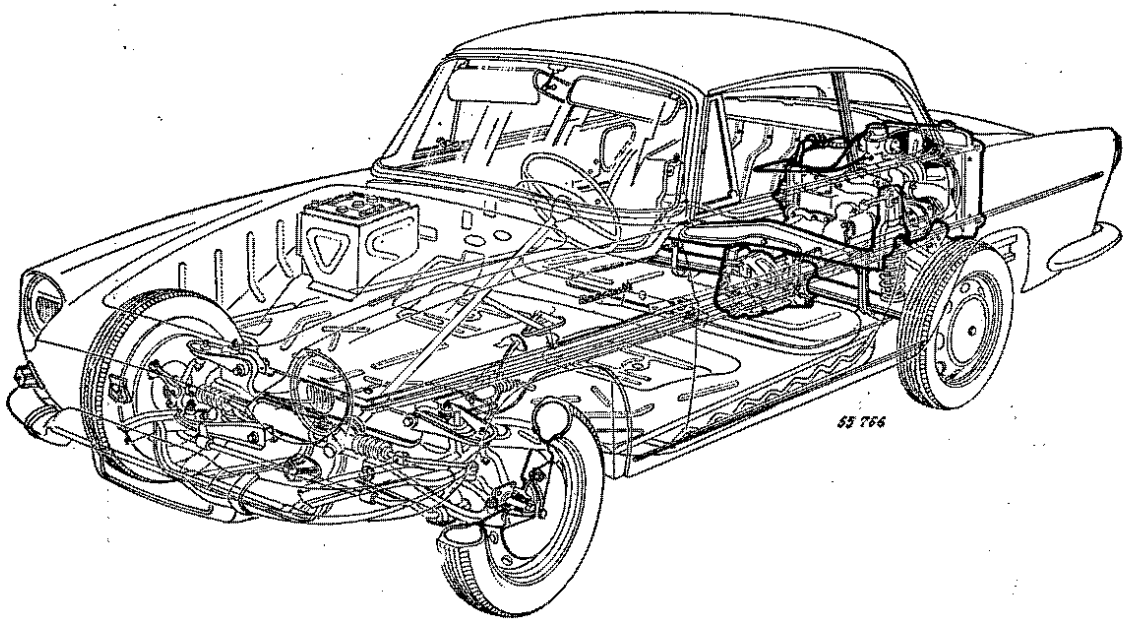
Contrôle de la pression d'huile 35

Circuit de refroidissement :

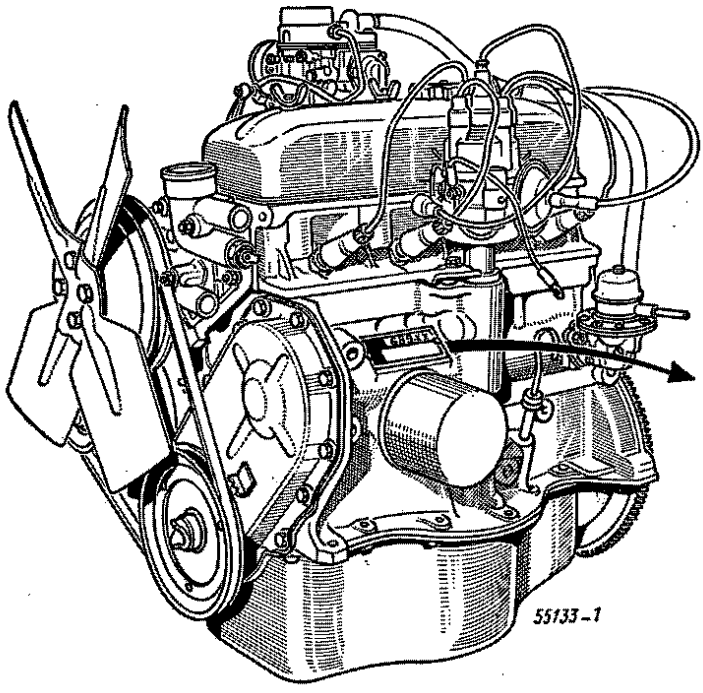
Remplissage 36

Dépose - Repose radiateur 37

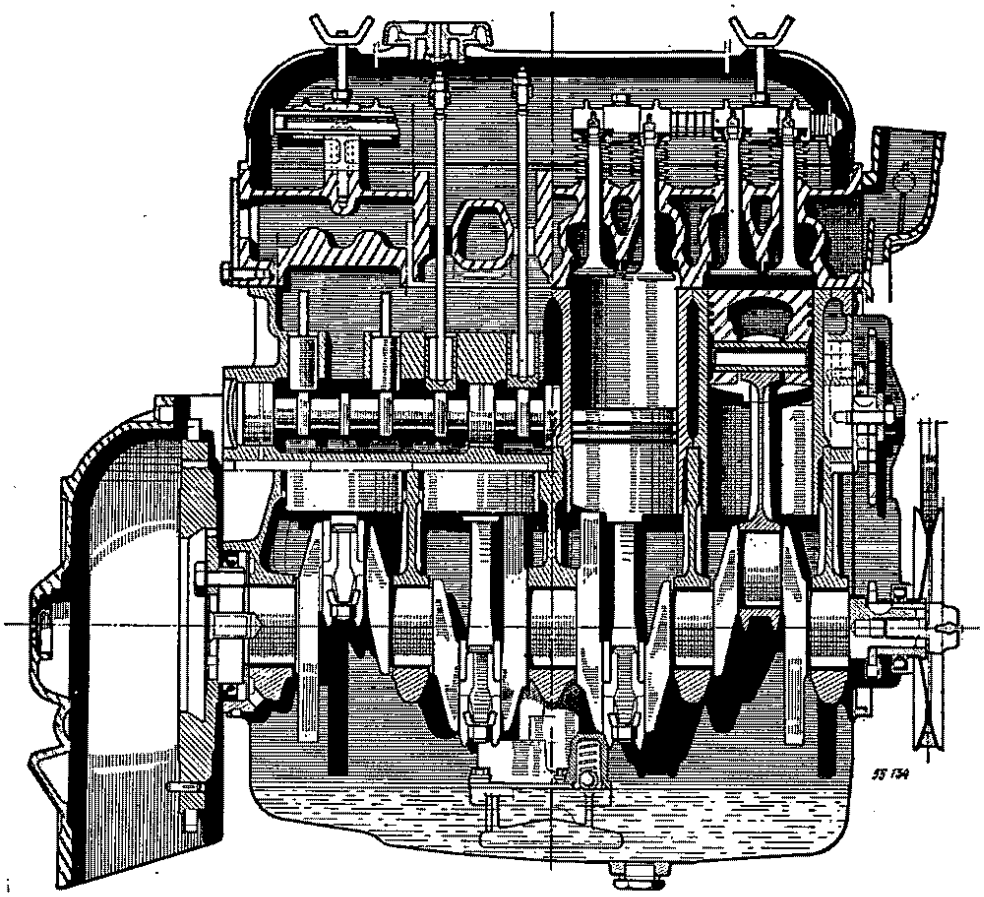
Dépose - Repose pompe à eau sur véhicule 38

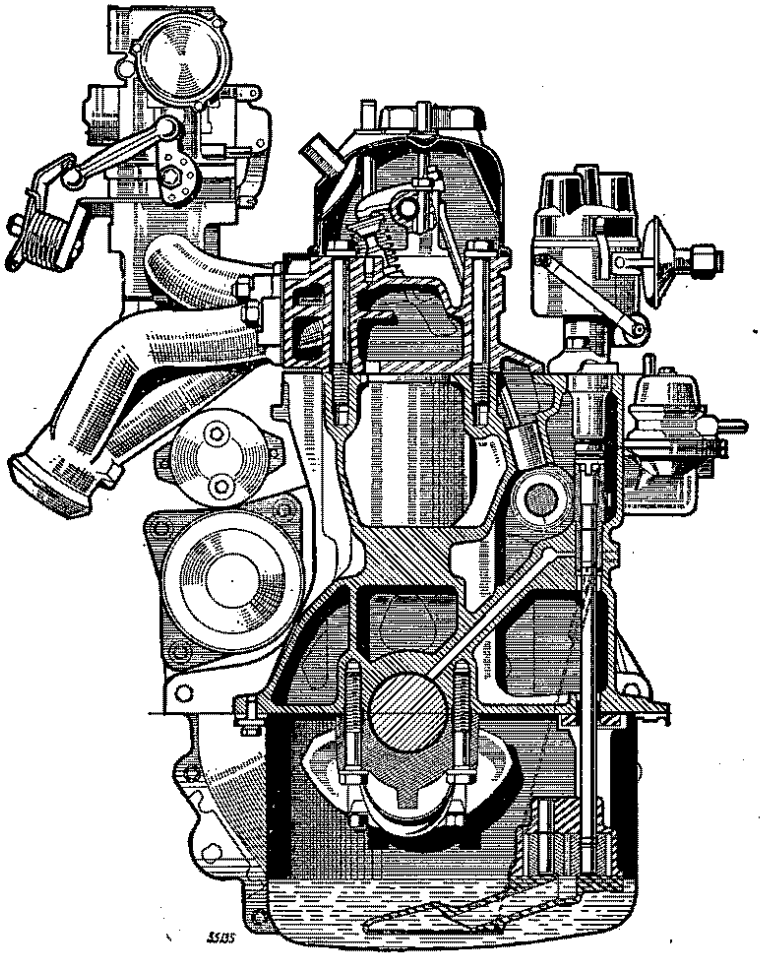


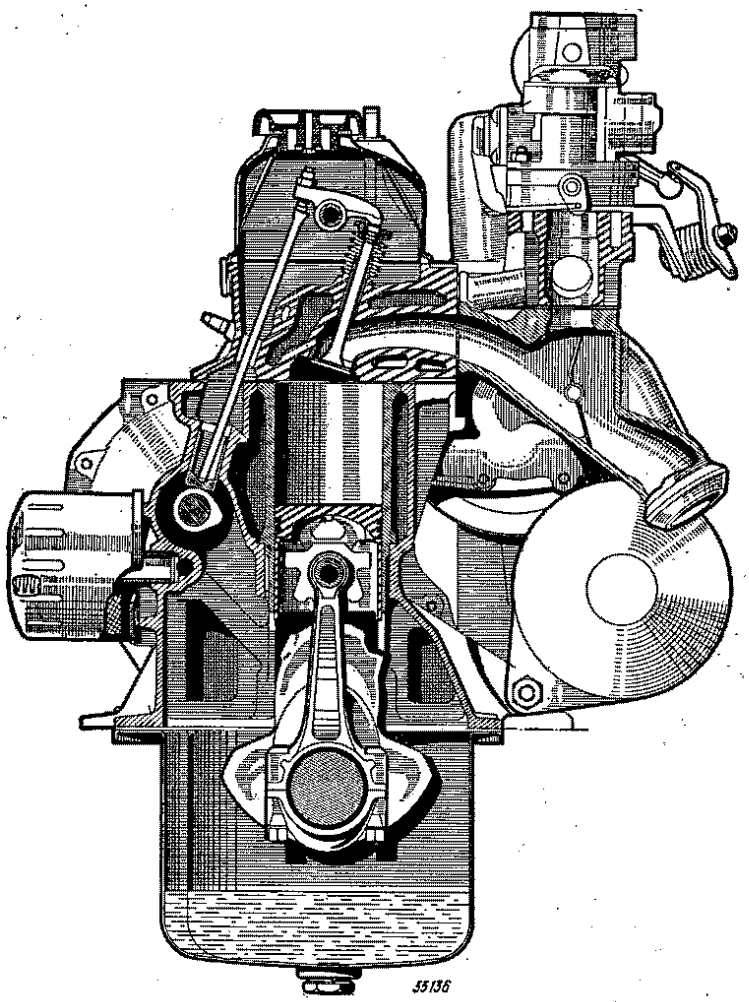
IDENTIFICATION



TYPE... 689-02







CARACTERISTIQUES GENERALES

Puissance Fiscale	5 CV
Puissance SAE au frein	51 CV à 5.500 tr/mn
Couple maxi SAE	7,5 mkg à 3.500 tr/mn
Ralenti	600 tr/mn
Alésage	65 mm
Course	72 mm
Cylindrée	955 cm³
Rapport volumétrique	9,5

Avance initiale à la poulie : 0°.

Quatre cylindres en ligne verticaux.

Vilebrequin cinq paliers. Tourillons et manetons galetés.

Température de marche normale : 84° C.

Soupapes en tête commandées par culbuteurs.

Allumage par distributeur rotatif avec avance centrifuge et correcteur d'avance à dépression.

Ordre d'allumage : 1-3-4-2.

Bougies de 14 mm.

Alimentation par pompe à membrane et carburateur.

Refroidissement par eau (circuit scellé).

Capacité : 5,5 litres.

Pompe à eau centrifuge.

Radiateur à lamelles.

Ventilateur 4 pales.

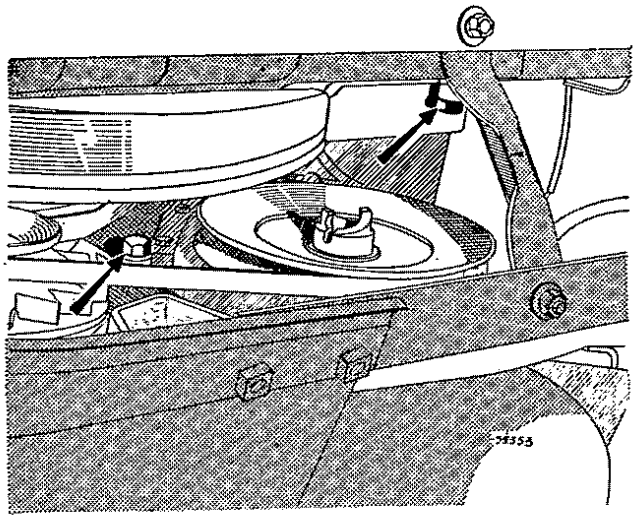
Graissage sous pression par pompe à engrenages.

Capacité :

jauge maxi : 2,5 l.

mini : 1,5 l.

DEPOSE MOTEUR SEUL



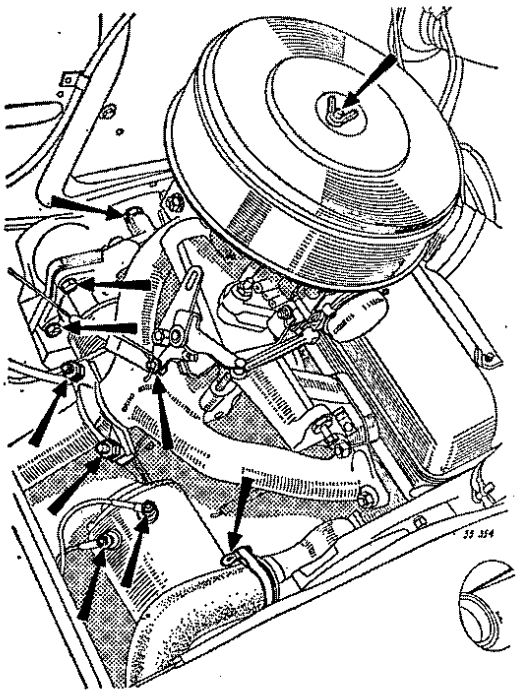
Cette opération est conseillée pour procéder à l'échange standard du moteur ou de l'embrayage.

Débrancher la batterie.

Vidanger le bloc moteur et radiateur en récupérant le mélange eau-antigel.

(Le bouchon de vidange du bloc se trouve en-dessous de la pompe à eau.)

Côté gauche :



Déposer :

Le filtre à air et sa durite.

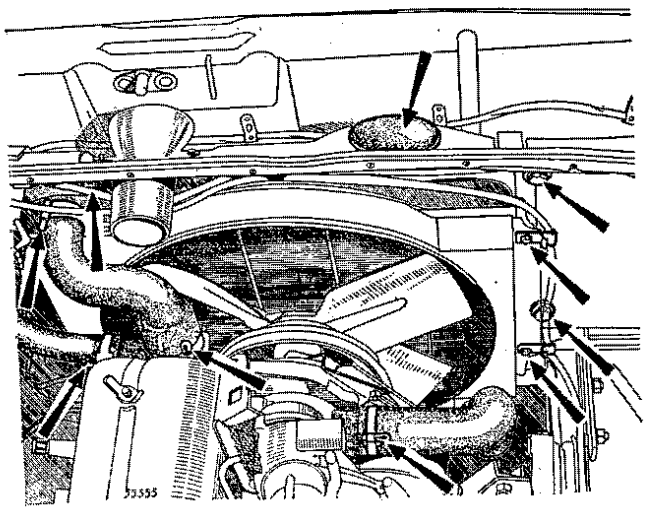
La bride de collecteur.

Débrancher :

La commande d'accélérateur.

Les fils de la dynamo.

Les fils d'alimentation du démarreur et du relais de démarreur.



Déposer :

Le démarreur.

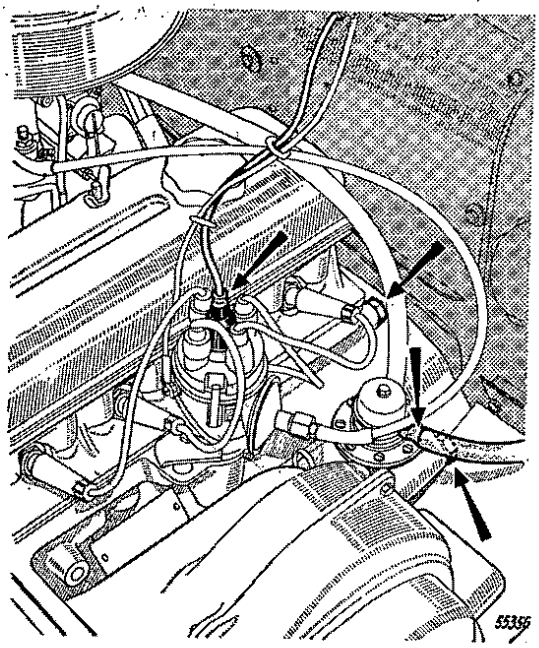
La tôle plancher et le silencieux.

La durite inférieure.

Les vis de fixation de la buse du radiateur.

Les vis de fixation du radiateur.

Côté droit :



Déposer la durite supérieure.

Débrancher :

Les durites alimentant le Sofica sur la pompe à eau.

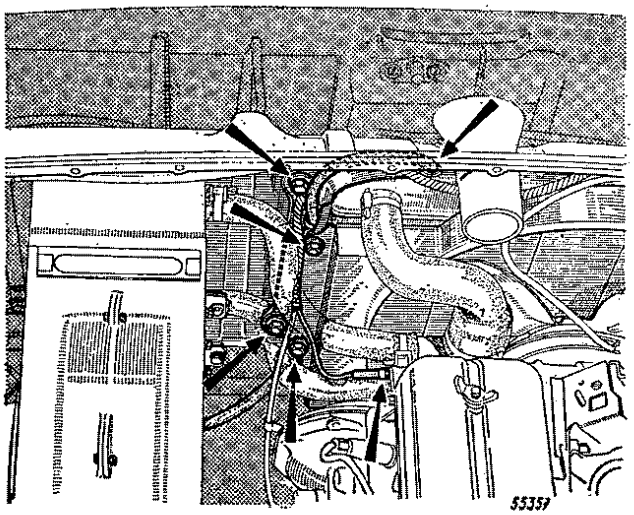
Le fil du Thermo-contact.

Le fil du mano-contact.

Le tuyau d'arrivée d'essence à la pompe.

Le tuyau du vase d'expansion sur le radiateur.

Le fil d'alimentation du distributeur.



Déposer :

Les vis fixant la buse du radiateur.

Les vis de fixation du radiateur.

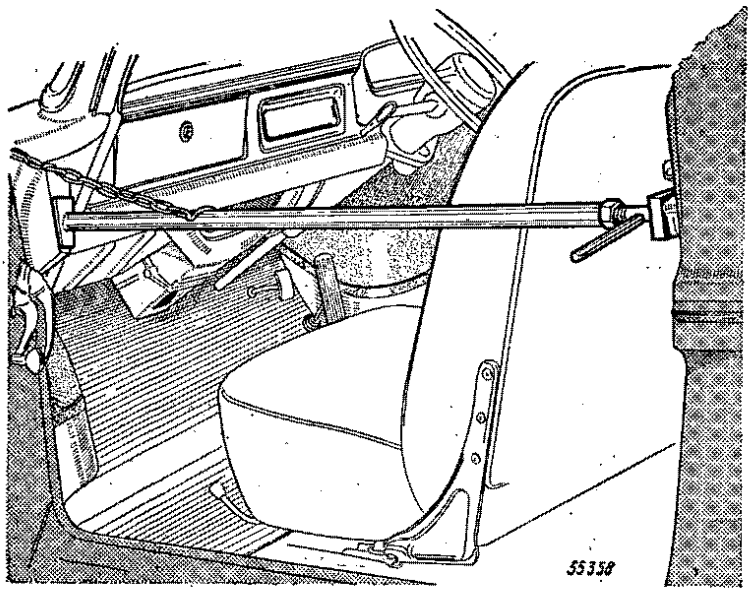
Sortir le radiateur par en-dessous en repoussant la buse sur le ventilateur.

Dégager et déposer la buse.

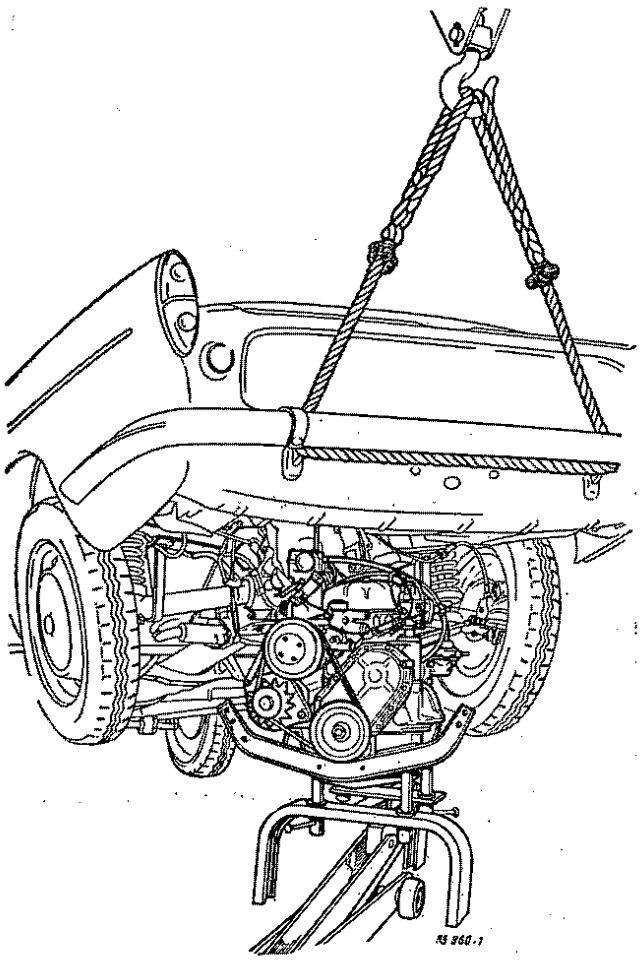
Déposer :

Le ventilateur.

La tôle plancher.



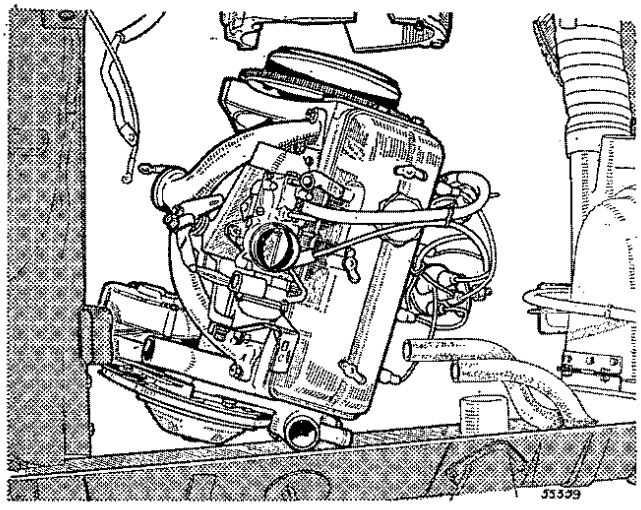
Intercaler entre les montants des portes les arc-boutants (Car. 39).



Passer une élingue sous les contre-lames AR du pare-choc.
Soulever le véhicule.

Sous le véhicule :

Déposer la plaque de protection de l'embrayage.
Désaccoupler le moteur du carter d'embrayage.
Mettre en place le support (Mot. 129) monté sur cric rouleur sous le carter moteur.
Remettre le véhicule en appui sur ses roues.



Décrocher la traverse AR support moteur.
Déposer les deux vis supérieures du carter d'embrayage.
Tirer le moteur vers l'arrière du véhicule.
Faire pivoter le moteur de 30° environ.
Sortir le moteur par en-dessous.

REPOSE DU MOTEUR SEUL

Passer une élingue autour des contre-lames du pare-choc arrière.
Soulever le véhicule.
Présenter le moteur incliné d'environ 30°.
Descendre le véhicule.
Mettre le moteur en ligne avec la boîte de vitesses.
Placer un cric sous la boîte pour la mettre horizontale.

A l'aide du support (Mot. 129) adapté sur cric rouleur, monter ou descendre le moteur pour le mettre en ligne avec la boîte.
Engager l'arbre primaire dans le disque en tournant le moteur.
Reprendre en sens inverse les opérations de dépose.
Faire les pleins d'huile et de liquide de refroidissement.

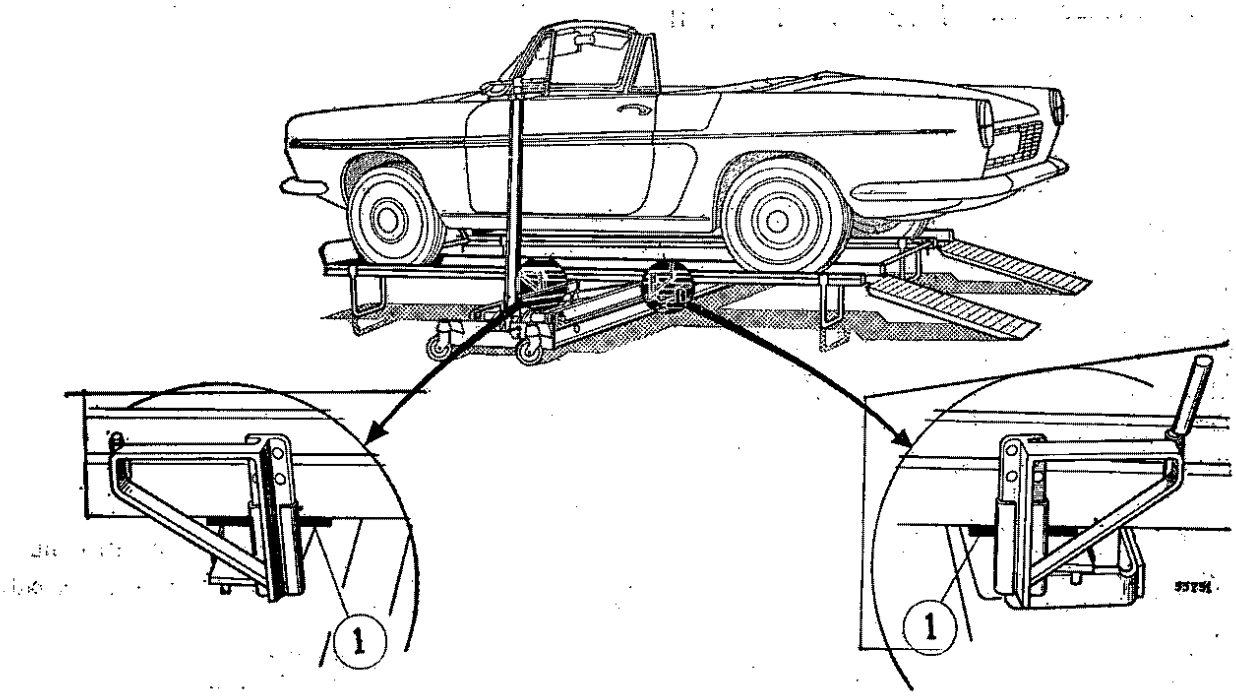
DEPOSE DE L'ENSEMBLE « MOTEUR-EMBRAYAGE-BOITE PONT »

Débrancher la batterie.

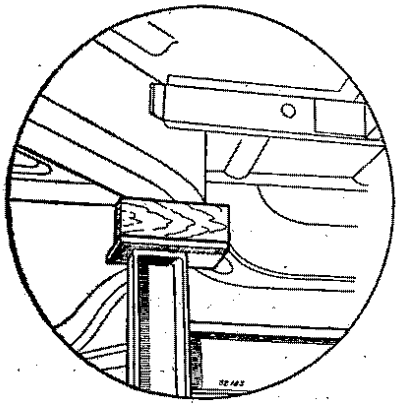
Vidanger le circuit de refroidissement et récupérer le mélange « eau-antigel ».

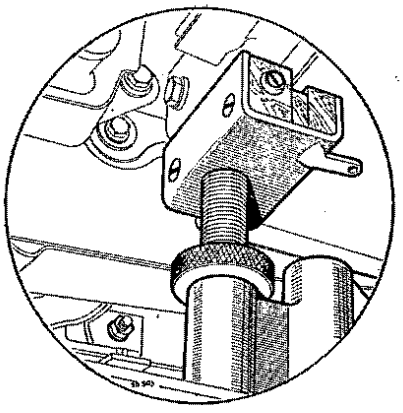
Sur le moteur :

Pour les opérations de débranchement sur le moteur opérer comme pour la dépose du moteur seul **à l'exception du démarreur que l'on ne dépose pas.**



Sous la voiture :





Monter la voiture sur le plateau de levage (Cha. 11).

Caler le véhicule sous les roues avant.

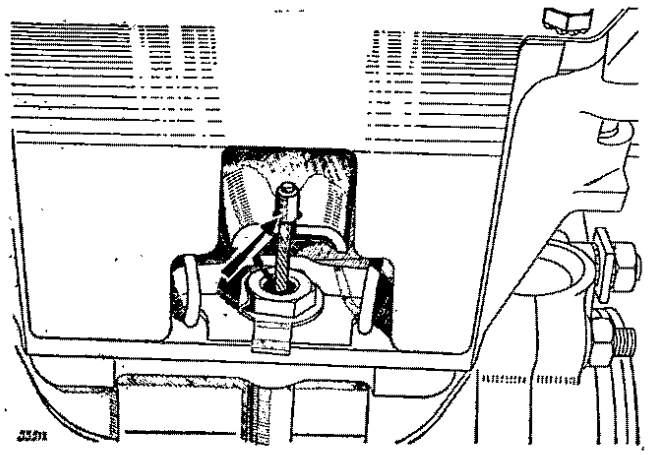
Enlever les deux rampes de montées.

Positionner l'élévateur (Cha. 09) sous le plateau de levage en ayant soin qu'il prenne appui sur les plaquettes (1) du plateau de levage.

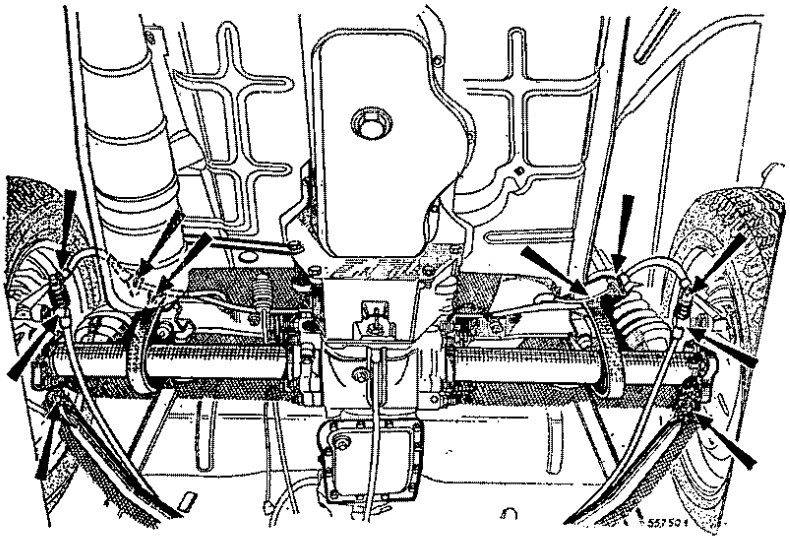
Glisser sous la voiture les tréteaux mixtes arrière et avant (Cha. 10 et Cha. 10 A).

Faire reposer la voiture sur ces derniers en respectant les points d'appui.

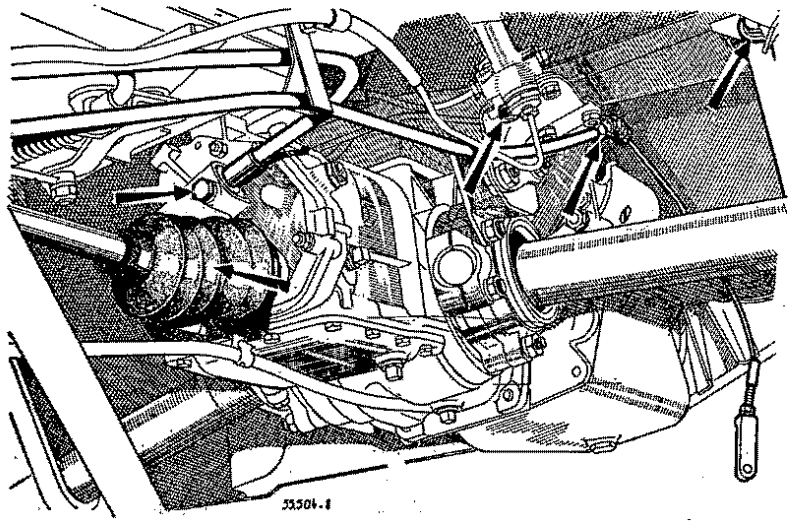
Reculer au maximum le tréteau arrière.



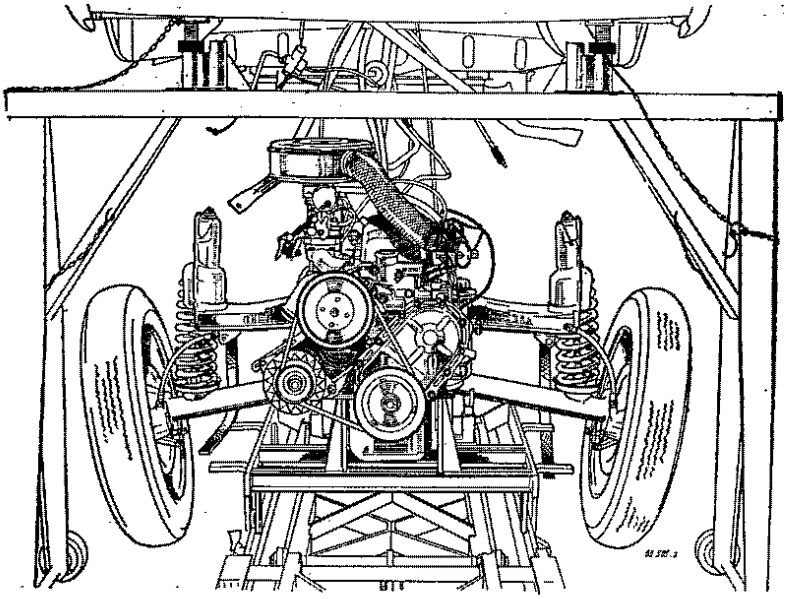
Dégager le câble de débrayage de la fourchette.



Débrancher :
Les sangles limiteur de débattement.
Les flexibles de frein des raccords rigides.
Désaccoupler :
Les tirants côté roue.
Les câbles de frein à main.



Débrancher :
La commande des vitesses.
Désaccoupler :
Le répartiteur de la traverse.
Le flexible de tachymètre.
Dégager le câble d'accélérateur de son arrêt de gaine.



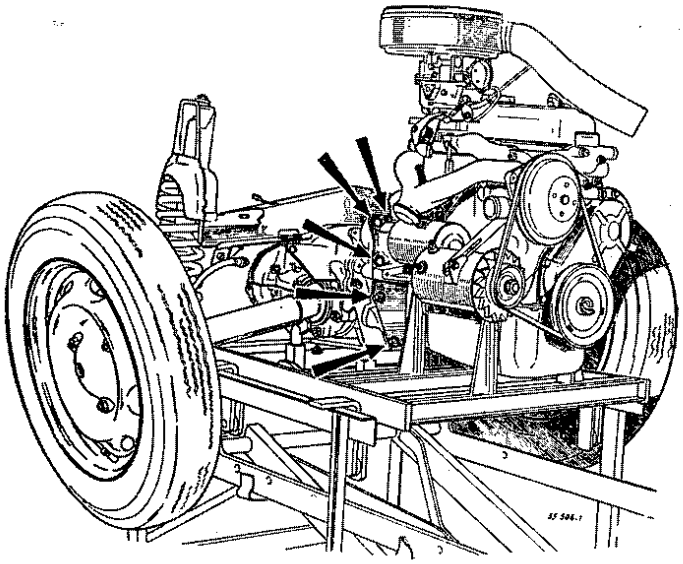
Placer le support de dégroupage (Cha. 20) sur l'élévateur ou Cha. 07 avec les griffes Cha. 19.

Engager l'ensemble sous le groupe par l'arrière de la voiture et l'amener en appui sous le carter et sous les trompettes.

Enlever les boulons de fixation de la traverse avant aux longerons.

Déposer la traverse arrière.

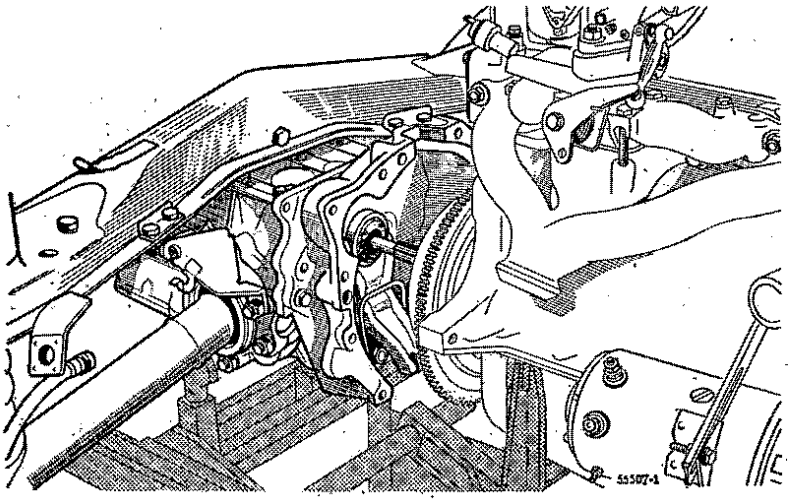
S'assurer que tous les fils, câbles de commande, sont débranchés et descendre le groupe.



Placer l'ensemble groupe chariot sur la table support (Cha. 08).

Déposer le démarreur.

Enlever la plaque de protection de l'embrayage.



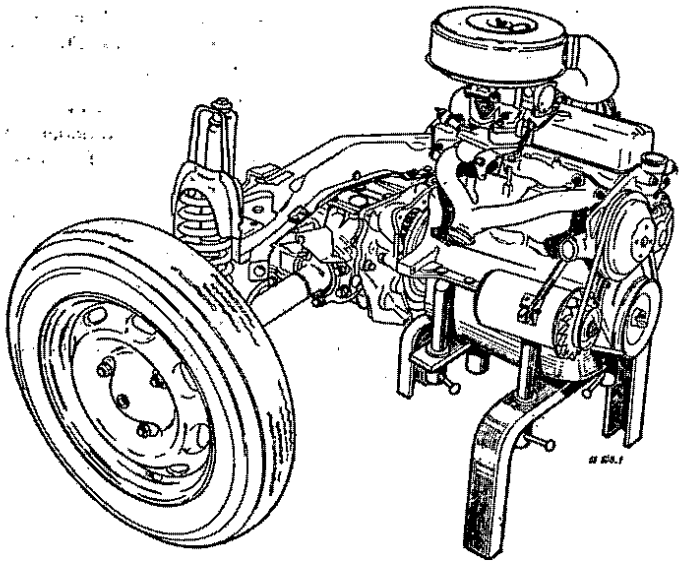
Séparer le mécanisme boîte de vitesses du groupe.

Dans le cas où l'on ne dispose pas du matériel précité, la dépose du groupe moto-propulseur s'effectue comme suit :

Effectuer les démontages et débranchements déjà décrits sans enlever les boulons de fixation du groupe aux traverses.

Ouvrir les portes et intercaler les cales (Car. 39) entre les montants.

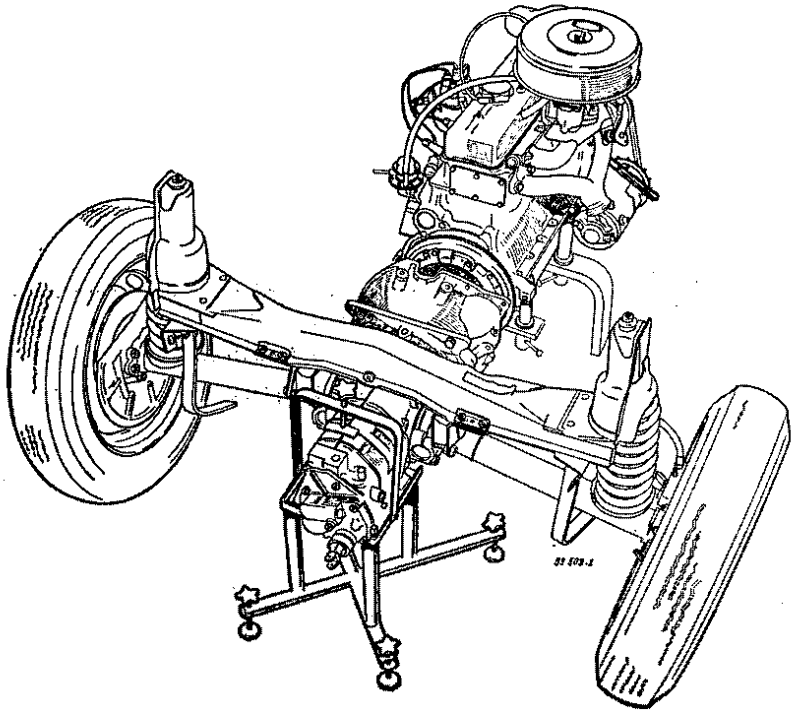
Passer un cordage autour des contre-lames arrière de pare chocs et à l'aide d'un palan lever le véhicule.



Glisser sous le groupe propulseur le support moteur (Mot. 129) monté sur cric rouleur.

Descendre le véhicule et enlever les boulons de fixation de la traverse avant aux longerons et déposer la traverse arrière.

Lever l'arrière du véhicule et sortir le groupe propulseur.



Le désaccouplement de la boîte et du moteur se fait en utilisant le support fixe réglable en hauteur de l'outillage (Bvi. 42).

REPOSE DE L'ENSEMBLE « MOTEUR-EMBRAYAGE-BOITE PONT »

Reprendre en sens inverse les opérations de dépose.

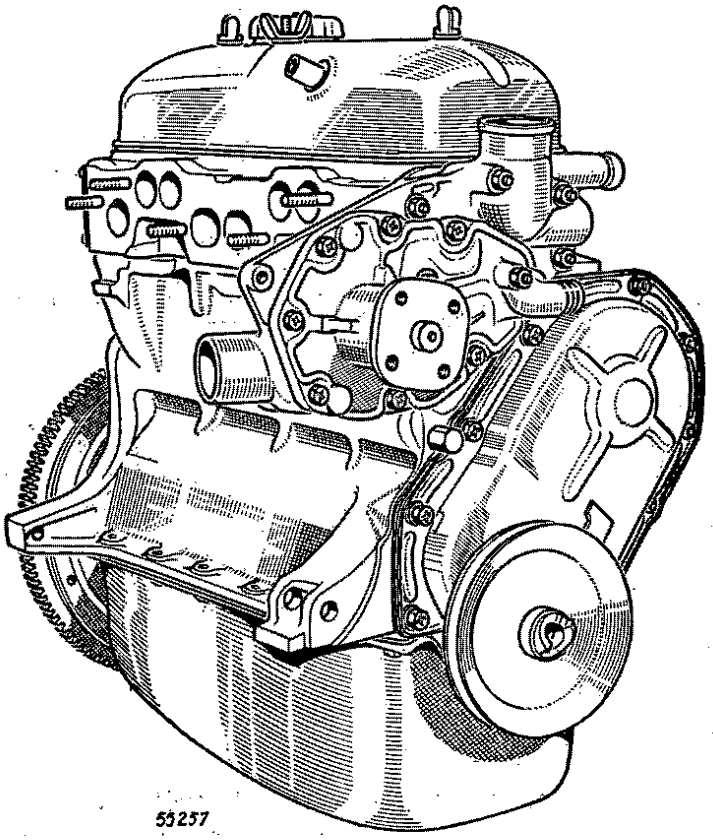
Ne pas oublier :

Le remplissage du circuit de refroidissement (voir page 33).

La purge du circuit de freinage.

Vérifier le niveau d'huile.

DESHABILLAGE DU MOTEUR POUR « ECHANGE-REPARATION »



Vidanger l'huile moteur.

Déposer :

La dynamo.

Le ventilateur et sa poulie d'entraînement.

Les collecteurs admission-échappement et le carburateur.

La pompe à essence.

La bobine.

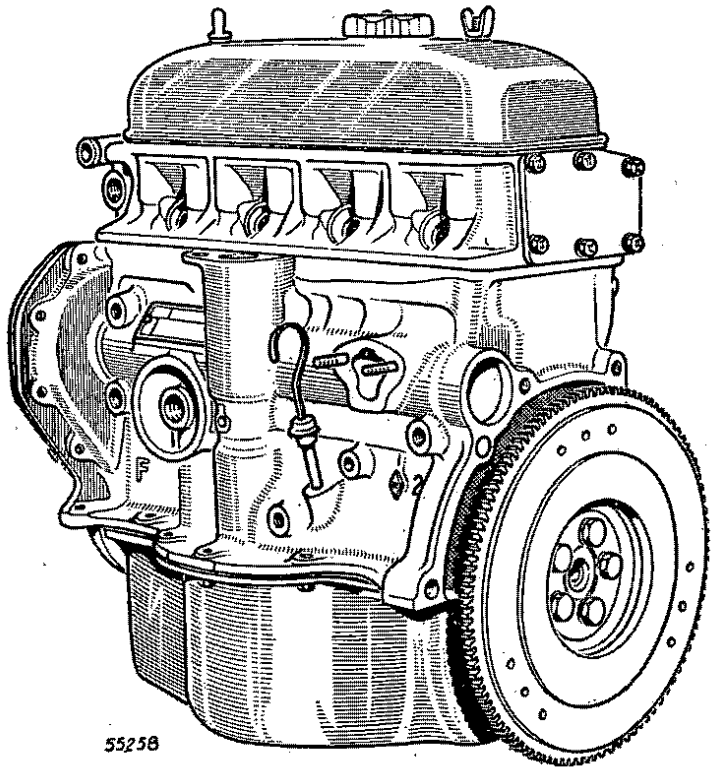
Le distributeur d'allumage et les bougies.

Le thermo-contact.

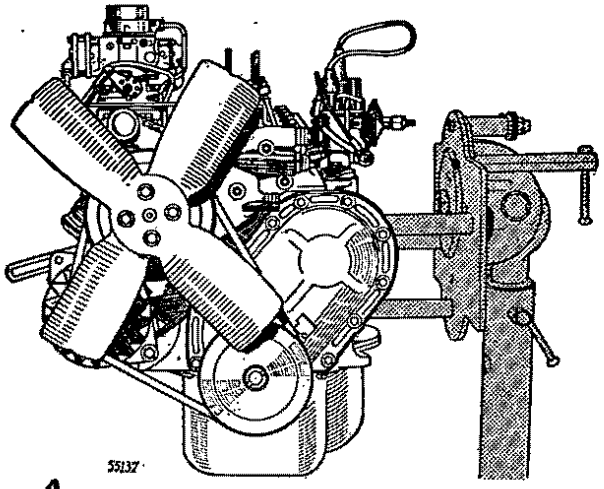
Le mano-contact.

Le filtre à huile s'il y a lieu.

Le mécanisme d'embrayage.

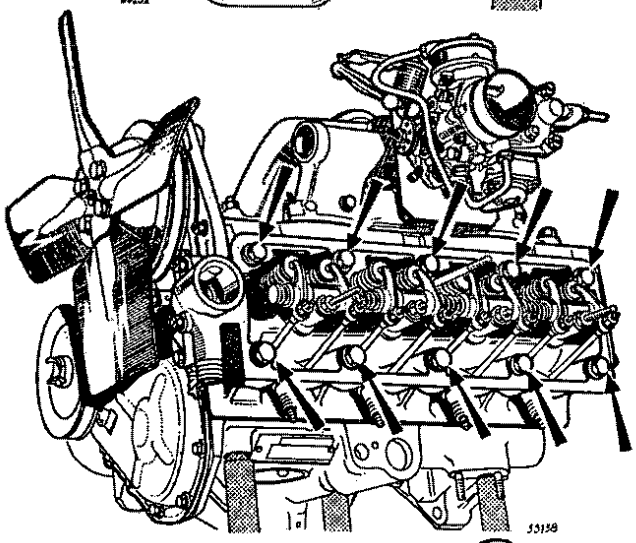


DEMONTAGE DU MOTEUR



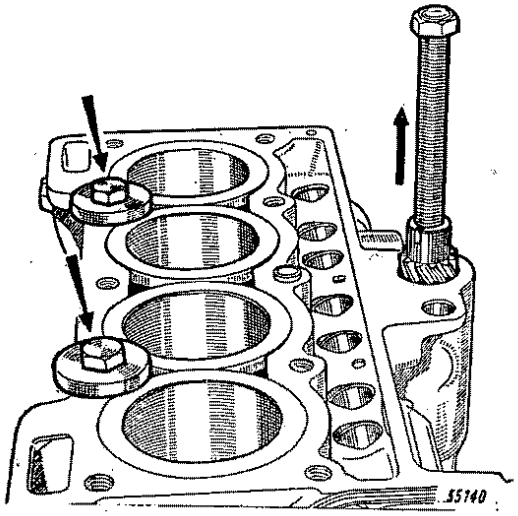
Fixer le moteur sur le support (Mot. 125) et le monter sur le stand orientable muni de ses rallonges.

Déposer :



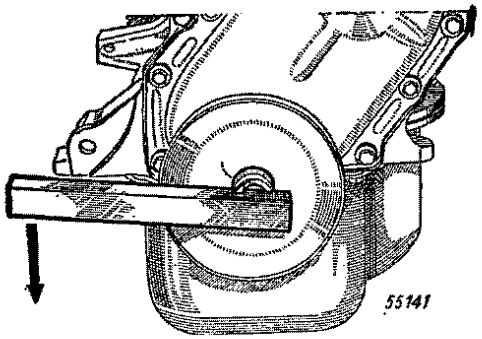
Le mécanisme d'embrayage après l'avoir repéré.

La pompe à essence, le filtre à huile s'il y a lieu, la dynamo, la courroie, l'allumeur, la culasse.



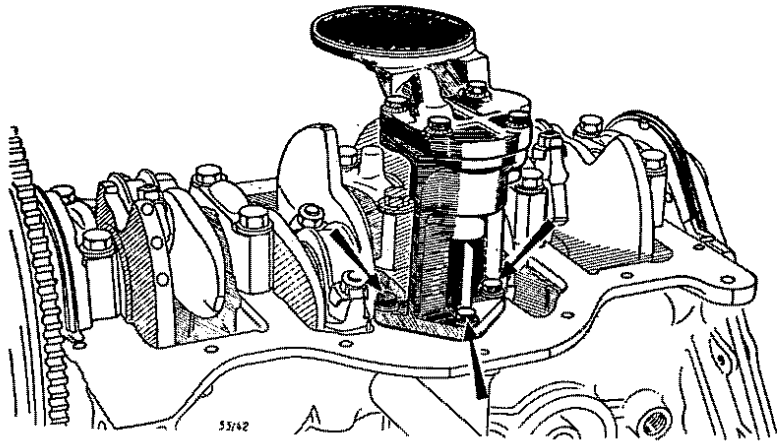
Monter les rondelles de maintien des chemises (Mot. 124). Sortir le pignon d'entraînement de l'allumeur et de la pompe à huile à l'aide d'une tige de Ø 12 pas 175.

Déposer :



Les poussoirs en les repérant.

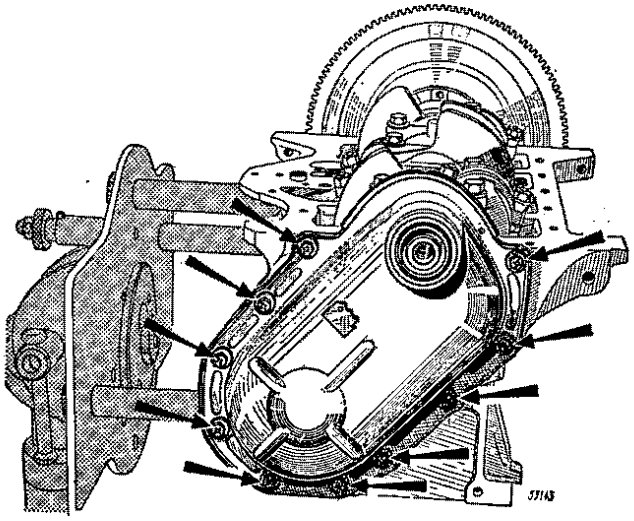
La noix de lancement et la poulie d'entraînement.



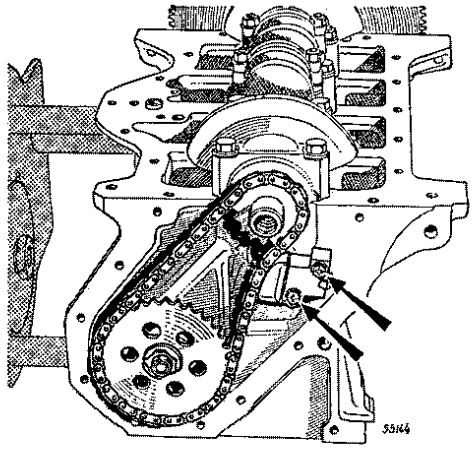
Faire basculer le moteur de 180°.

Déposer :

— Le carter inférieur.
— La pompe à huile.



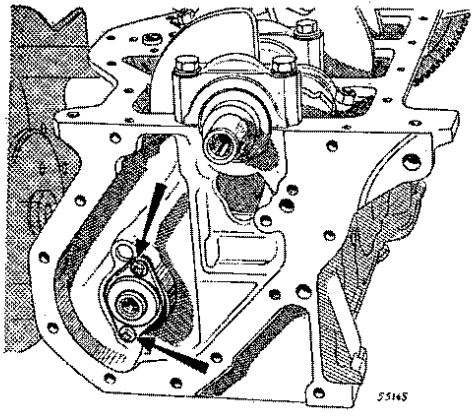
— Le carter de distribution.



— Le tendeur de chaîne.

Défreiner et retirer la vis de blocage du pignon sur l'arbre à cames.

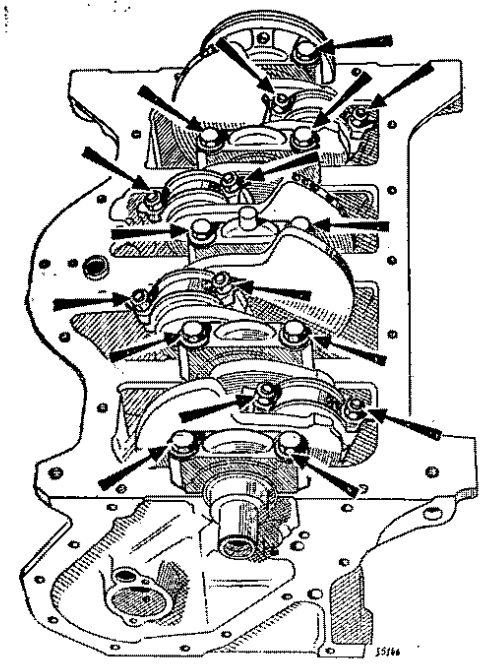
Déposer les pignons, récupérer la chaîne, la clavette de positionnement du pignon en bout de vilebrequin.



Enlever les deux vis de la bride d'arbre à cames.

Sortir l'arbre à cames.

16
B — MOTEUR

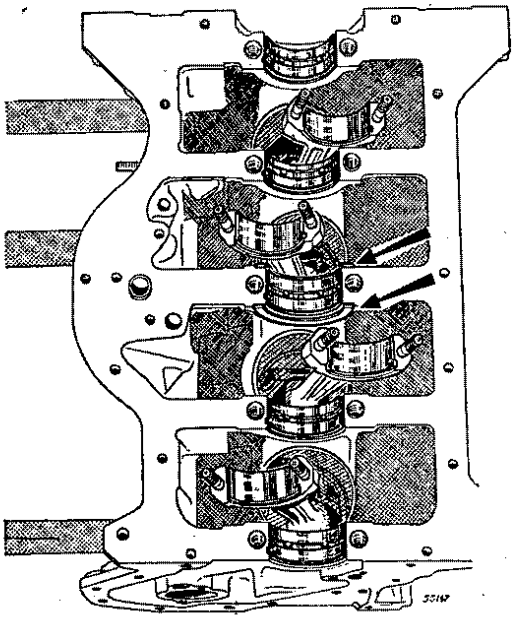


Déposer le volant.

Défreiner et dévisser les chapeaux de bielles.

Récupérer les chapeaux de bielles et les coussinets.

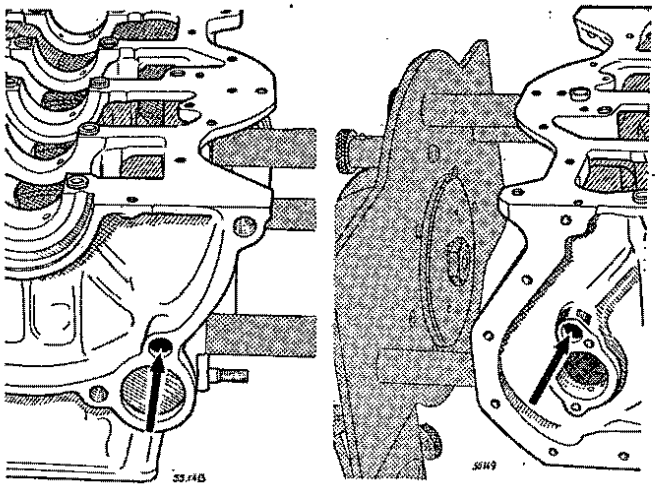
Déposer les paliers après les avoir repérés.



Sortir le vilebrequin. Enlever le joint d'étanchéité du 1er palier.

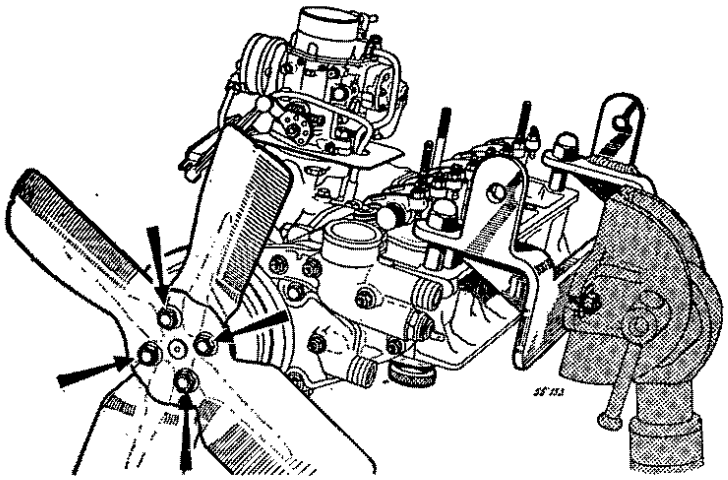
Récupérer les butées de jeu latéral et coussinets de paliers.

Sortir les chemises et les bielles.



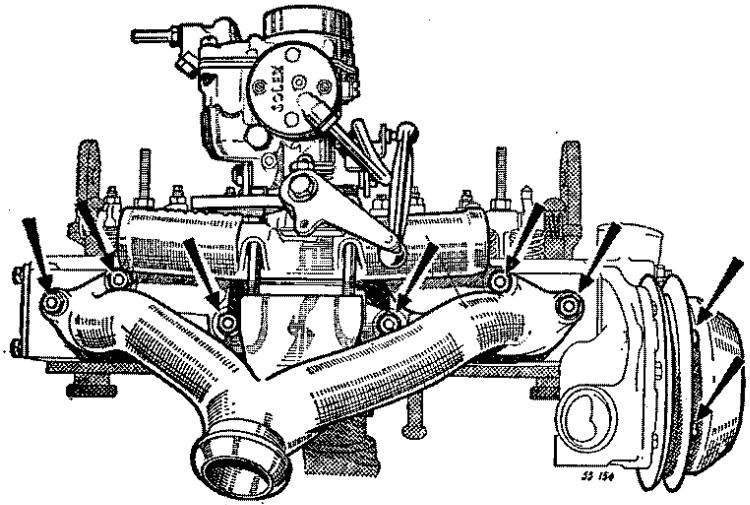
Faire sauter les bouchons d'aluminium obturant la canalisation de graissage.

DEMONTAGE DE LA CULASSE



Déposer les bougies.
Fixer la culasse sur le support (Mot. 126).

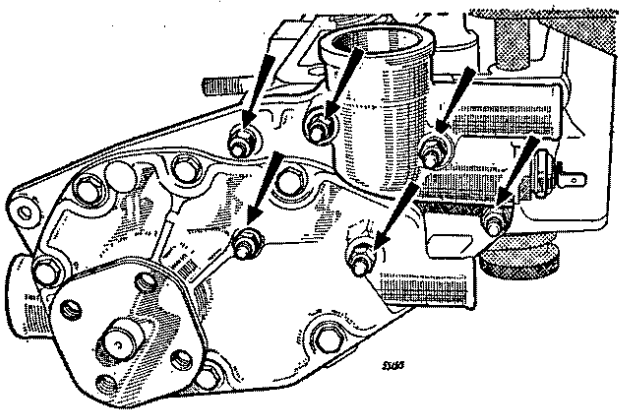
Déposer :



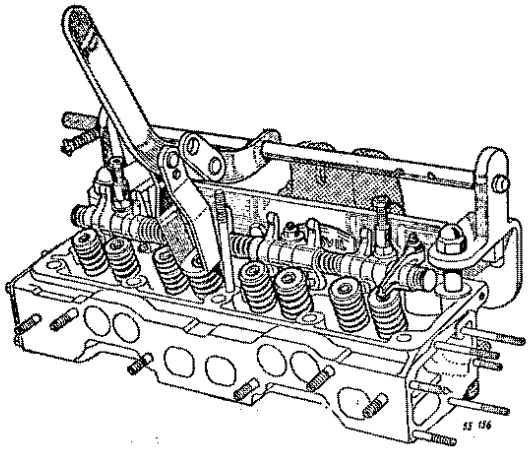
L'ensemble collecteur admission échappement.

Carburateur.

La poulie.



La pompe à eau.



A l'aide du compresseur de ressort (Mot. 127), dégager les queues de soupapes et récupérer les demi-lunes.

Récupérer les calottes, les ressorts et rondelles d'embase.

Sortir les soupapes et les classer dans l'ordre de démontage.

Déposer la rampe de culbuteurs.

Contrôle :

Contrôle des sièges de soupapes.

Contrôle du plan de joint à l'aide d'une règle rectifiée.

Creux + bombé maxi : 0,05 mm.

Contrôle des guides :

Ø intérieur des guides : 7 mm.

Contrôle de la distance entre plan de joints.

Cote nominale : 68,92 mm.

Volume des chambres : 23,33 cm³.

Contrôle du volume des chambres de combustion (soupapes et bougies montées) avec une éprouvette graduée.

Contrôle du jeu des culbuteurs sur leur axe :
Mini : 0,016 mm.
Maxi : 0,052 mm.

Angle de portée des soupapes :

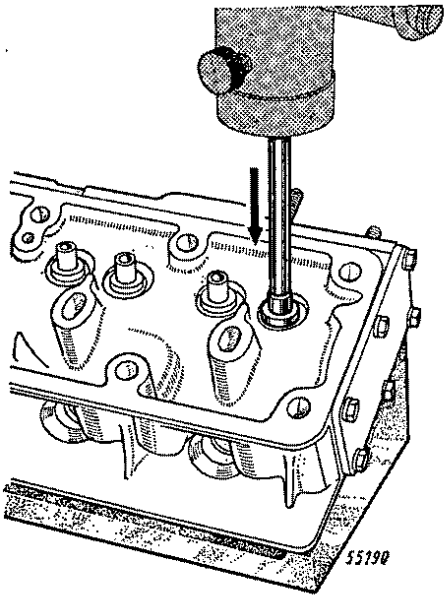
Admission - Echappement : 90°.

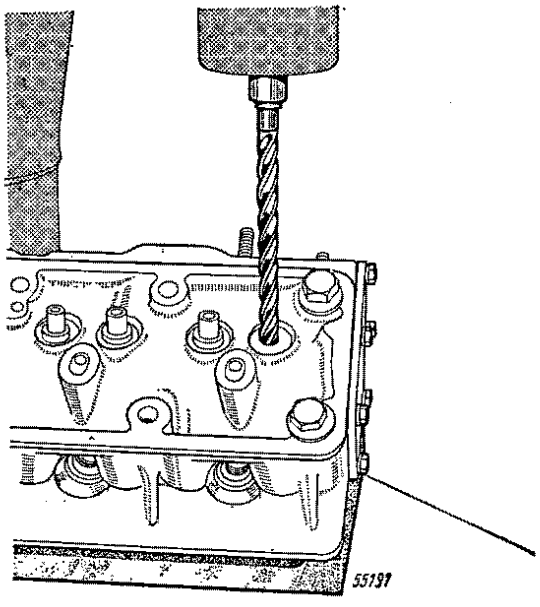
Largeur maxi des portées :

Admission : 1,4 mm.
Echappement : 1,7 mm.

Longueur libre des ressorts de soupapes :

Admission - Echappement : 39,8 mm.
Longueur sous charge de 13,5 kg : 32 mm.





Remise en état :

Remplacement d'un guide de soupape :

Chasser le guide à la presse à l'aide du mandrin (Mot. 120), la cale (Mot. 121) assurant une position correcte à la culasse.

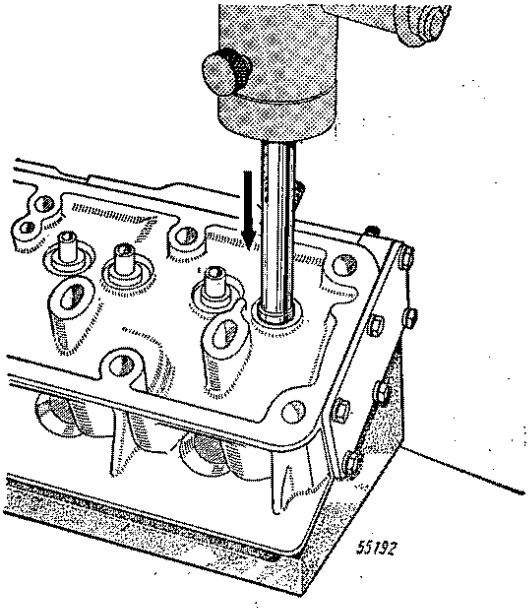
Contrôler le diamètre extérieur du guide et vérifier s'il s'agit d'un guide neuf ou déjà changé.

Cote nominale : 11 mm.

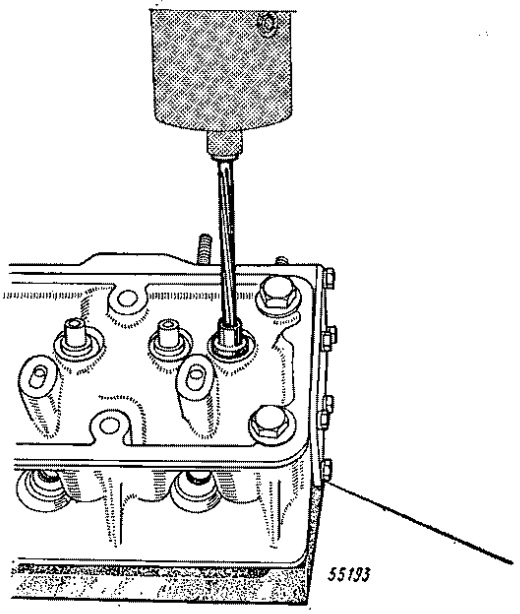
Cote de réparation : 11,10 mm — 11,25 mm.

Remplacer le guide par celui du diamètre immédiatement supérieur.

Aléser le logement du guide avec l'alésoir (Mot. 132) correspondant au diamètre du nouveau guide.



Suiffer et emmancher le guide à la presse jusqu'à butée du mandrin (Mot. 120) sur la culasse.



Aléser le guide intérieurement pour parfaire la cote (Mot. 132).

NOTA. — Après échange d'un guide, il est impératif de rectifier le siège de soupape correspondant.

REMONTAGE DE LA CULASSE

Après vérification du circuit de refroidissement, reposer la plaque de dessablage munie de son joint.

Remonter :

— Les soupapes.
— Les rondelles d'embase.
— Les ressorts (spires jointives côté culasse).
— Les calottes.
— Les demi-lunes à l'aide du compresseur.
— L'ensemble axe-culbuteurs-ressorts-paliers et le bouchon d'axe.
— Fixer le tout sur la culasse.

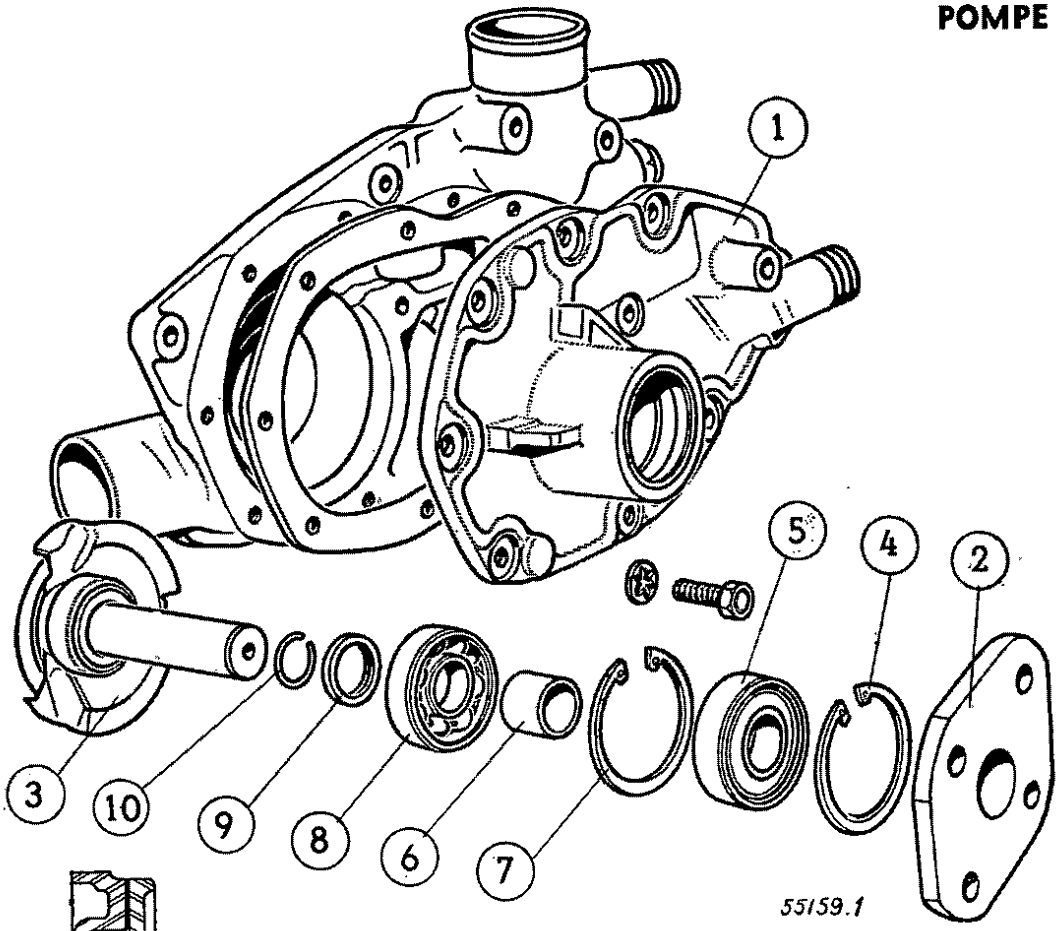
Reposer l'ensemble collecteur admission - échappement - Carburateur.

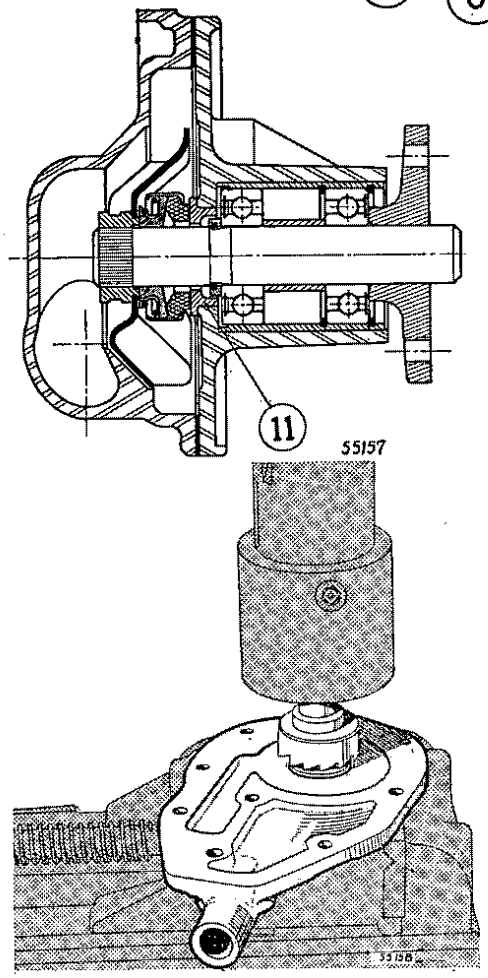
La pompe à eau munie de son joint.

La poulie et le ventilateur.

20
B — MOTEUR

POMPE A EAU





Démontage :

Déposer la plaque support turbine (**1**).

A l'aide de l'extracteur (Mot. 49), déposer le plateau de fixation de la poulie (**2**).

Chasser la turbine (**3**) et son axe à la presse.

Déposer le 1er circlips (**4**) de maintien du roulement.

Chasser par le côté turbine l'ensemble jusqu'au dégagement du premier roulement.

Récupérer le premier roulement (**5**) et l'entretoise (**6**).

Déposer le 2e circlips (**7**).

Chasser le 2e roulement (**8**).

Récupérer la rondelle butée (**9**) de l'axe de turbine et le jonc (**10**).

Retourner la pompe et chasser la bague bronze (**11**).

Nettoyer les pièces et procéder à leur contrôle.

Dans le cas d'une fuite due à la bague de frottement, remplacer l'ensemble axe, bague, turbine.

Après échange de la bague bronze dans le corps de pompe, il est nécessaire de la rectifier (pour cela monter les roulements qui serviront à centrer l'outil Réf. 06).

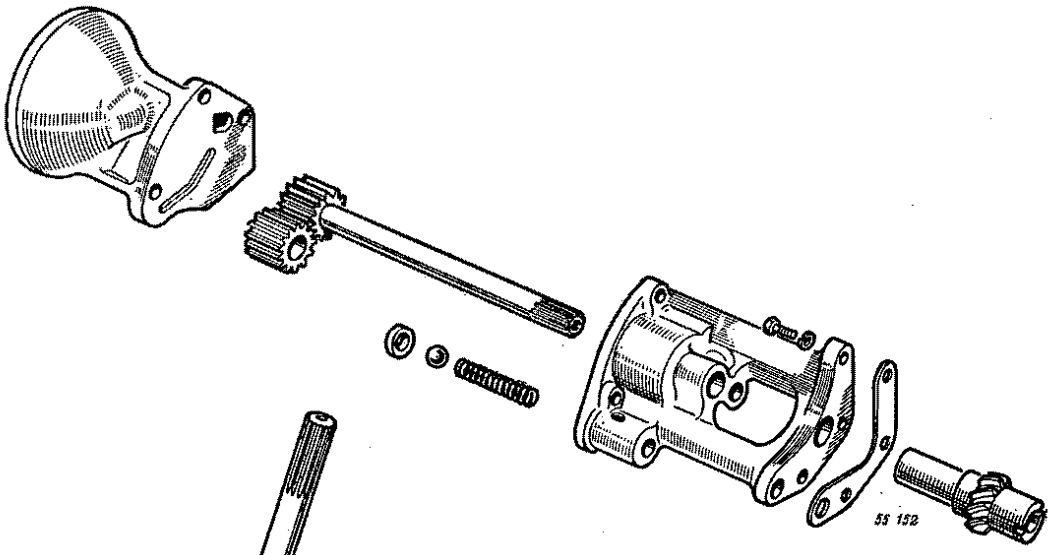
Remontage :

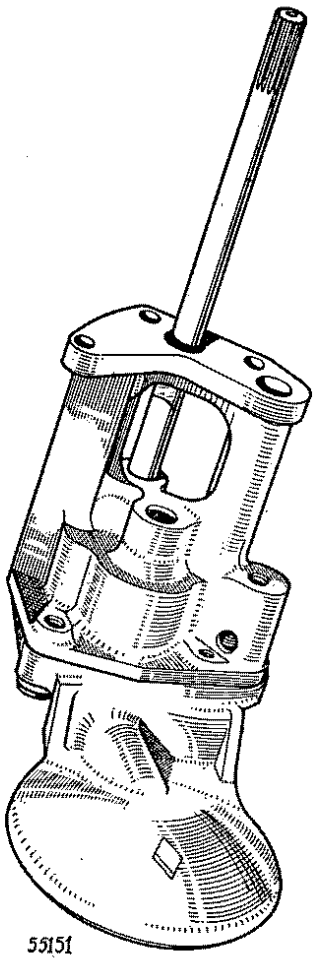
Engager l'arbre de la turbine (3) dans son support et monter :

— Le jonc d'arrêt (10).
— La rondelle butée (9).
— Le 2e roulement (8) (étanchéité côté turbine).
— Le 2e circlips (7).
— L'entretoise (6).
— Le 1er roulement (5).
— Le circlips (4).
— Le plateau (2).

Remonter la plaque support turbine sur le corps de pompe sans oublier le joint.

POMPE A HUILE





Démontage :

Déposer les vis de fixation du couvercle de la pompe.

Attention à la projection du siège de la bille et du ressort limitateur de pression.

Récupérer le pignon fou.

Sortir le pignon d'entraînement et son arbre.

Nettoyer les pièces.

Vérifier l'état des cannelures.

Dans le cas de pression insuffisante, changer le ressort du limitateur de pression.

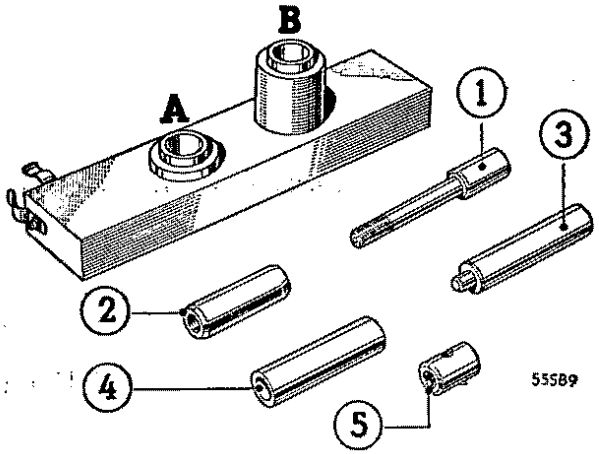
Vérifier l'état du siège.

Vérifier le jeu entre pignon et corps de pompe. Au-dessus de 0,2 mm changer le pignon d'entraînement et son arbre et le pignon fou.

Surfacer le plan de joint du couvercle s'il est marqué.

Remontage :

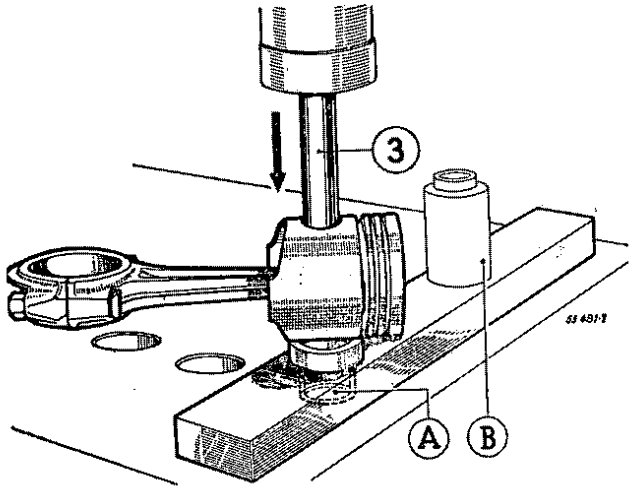
Procéder en ordre inverse des opérations de dépose.



DEMONTAGE D'UN ENSEMBLE « BIELLE-CHEMISE-PISTON »

Composition de l'outillage d'emmanchement et d'extraction des axes de pistons

Référence R.S. : Mot. 122.
Référence de vente MPR : 13.241.
Un socle support avec ses 2 guides d'emmanchement (**B**) et d'extraction (**A**).
Un mandrin d'emmanchement (**1**).
Une bague de centrage (**2**).
Un mandrin d'extraction (**3**).
Un faux-axe pour vérification de la bielle au réglo-bielle (**4**).
Un outil à chanfreiner (**5**).

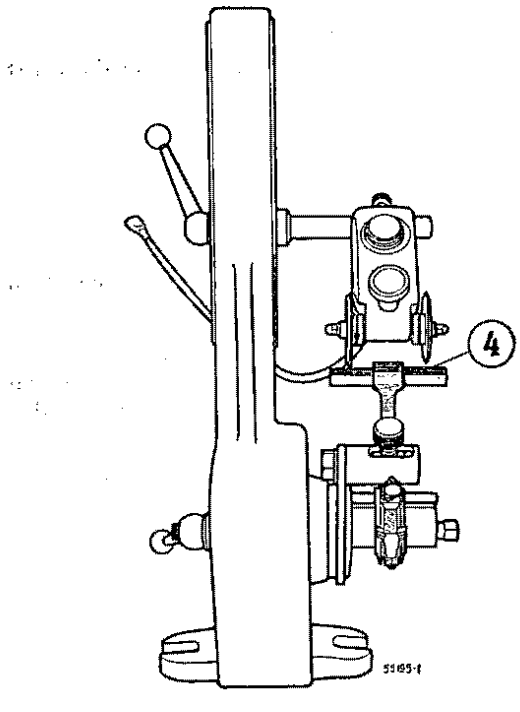


Extraction d'un axe de piston

Procéder à l'extraction à la presse hydraulique, en utilisant :

a) Le guide court du socle support (**A**).

p) Le mandrin d'extraction (**3**).



Emmanchement d'un axe de piston neuf

A) Préparation de la bielle :

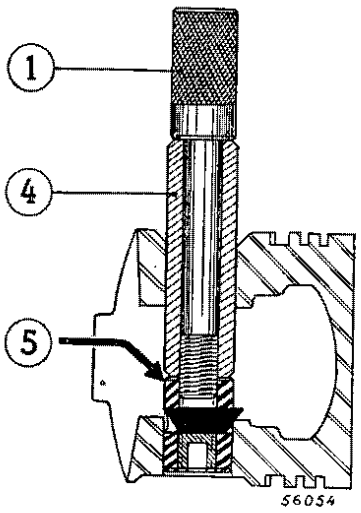
Contrôler l'état de la pielle à l'aide du faux-axe (4) de vérification et du réglo-pielle (EMDA-DANGER par exemple).

Effectuer les opérations de dévrillage et de dégauchissage de la bielle, si nécessaire.

Tremper le pied de bielle dans un récipient contenant de l'eau et chauffer jusqu'à ébullition (100°).

NOTA. — L'emploi d'un four électrique à 250° remplacera avantageusement le procédé à l'eau bouillante.

B) Préparation du piston :



Le piston possède un lamage extérieur sur l'une de ses deux portées alésées. Sur la portée comportant le lamage, et à l'opposé de celui-ci, il sera nécessaire d'effectuer un léger chanfrein (0,4 à 0,5 mm), à l'aide de l'outil à chanfreiner, suivant le procédé ci-après :

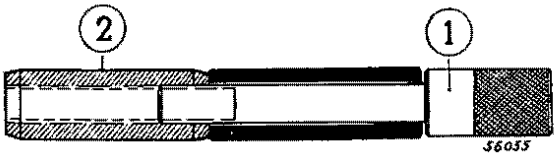
Glisser le porte-outil (5) entre les 2 portées du piston, la coupe de l'outil orientée vers l'alésage à chanfreiner.

Visser le mandrin d'emmanchement (1) muni du faux-axe (4) dans le porte-outil.

Effectuer un chanfrein régulier en tournant et en appuyant modérément sur le mandrin moleté.

Vérifier que l'axe de piston tourillonne correctement dans le piston neuf correspondant.

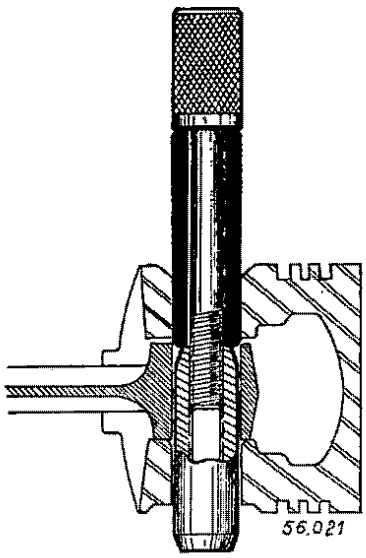
C) Préparation de l'axe :



Glisser l'axe de piston neuf dans le mandrin d'emmanchement (1).

Visser la bague de centrage (2) (sans bloquer).

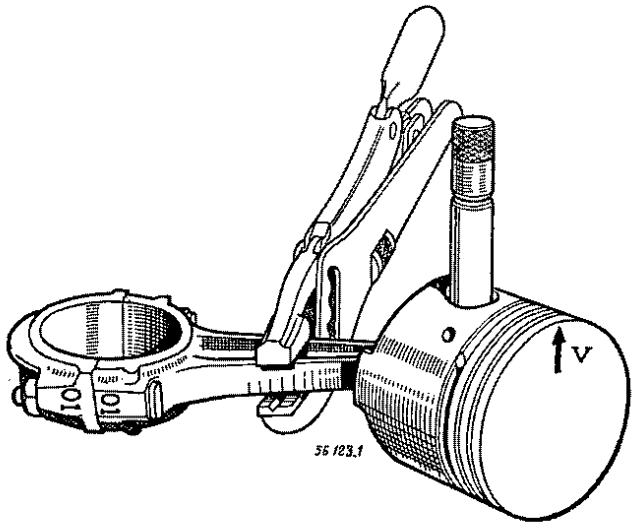
Enduire l'axe de piston d'huile MOLYKOTE M55.



D) Emmanchement de l'axe du piston dans le pied de bielle :

Les opérations suivantes sont à **effectuer rapidement,** de façon que la déperdition de chaleur soit réduite au minimum (surtout dans le cas de la mise à température de la bielle à 100° à l'eau bouillante).

Emmancher **manuellement** l'ensemble mandrin-axe-guide dans le piston et la tête de bielle, jusqu'à ce que l'axe de piston vienne en butée sur la bielle.

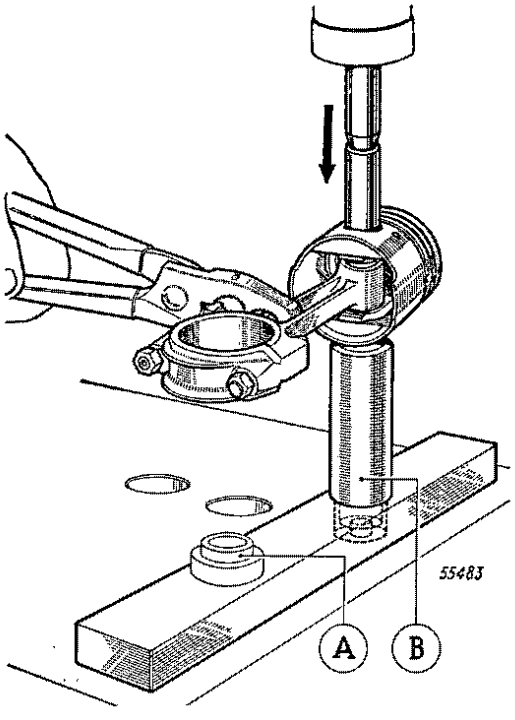


Remarque importante.

Le montage correct du piston doit s'effectuer de la façon suivante :

1°) Flèche repérée sur le piston dirigée vers le haut.

2°) Numéro mentionné sur la tête de bielle placé vers la droite.



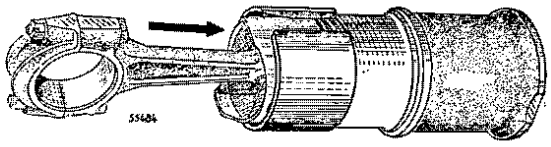
Poser l'ensemble sur le guide d'emmanchement du socle, en s'assurant que le lamage du piston est bien en appui sur la collerette du guide.

Emmancher, à l'aide d'une presse hydraulique jusqu'à ce que la bague de centrage vienne en butée dans le fond du guide d'emmanchement.

NOTA. — La profondeur de l'alésage du guide est déterminée pour obtenir après emmanchement, un centrage correct de la bielle par rapport à l'axe de piston.

25
B — MOTEUR

REMONTAGE D'UN ENSEMBLE « BIELLE-CHEMISE-PISTON »



Monter les segments sur le piston, huiler et tiercer.

NOTA. — Ne jamais retoucher la coupe des segments qui sont livrés ajustés.

Monter les joints d'embase, à l'aide d'une raclette afin de ne pas les détériorer. Dans le cas où l'on aurait quelques difficultés à monter les joints, les placer sous un chiffon humide pendant quelques instants.

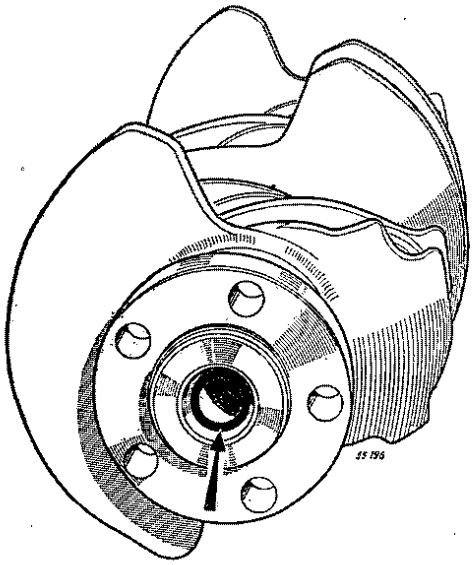
Emmancher l'ensemble bielle-piston dans la chemise à l'aide de la bague (Mot. 123) en respectant l'orientation de la bielle.

NETTOYAGE-CONTROLE-COTES REPARATIONS

Nettoyer les pièces au trichloréthylène.

Passer un fil de cuivre dans les canalisations de graissage.

Vilebrequin :

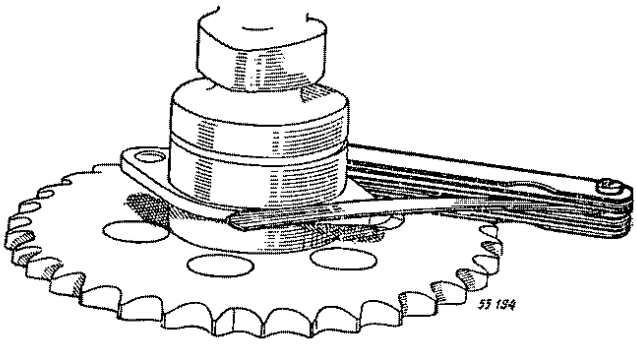


Changer la bague bronze de centrage de l'arbre primaire (en la taraudant).

a) Contrôle visuel des manetons et tourillons.

b) Contrôle au palmer des portées.
Ø nominal des manetons 43,98 mm h 6.
Ø nominal des tourillons 46 mm h 5.
Rectifications pour coussinets cote réparation.
Mannetons — 0,25, — 0,50 mm
Tourillons — 025, — 0,50 mm
Tolérances de rectification. Manetons — 0,000 + 0,016
Tourillons — 0,000 + 0,011

Arbre à cames :



a) Contrôle visuel des paliers, des cames et de la roue d'entraînement.

b) Contrôle du jeu de la bride à l'aide d'un jeu de cales (pour cela monter la roue d'entraînement et serrer à 2 m.kg).
Mini : 0,060 mm.
Maxi : 0,114 mm.

Carter moteur :

Contrôle visuel :

— Fêlure, état des filetages, plan de joints.
— Portée des chemises.
— Palier d'arbre à cames.

COUPLES DE SERRAGE

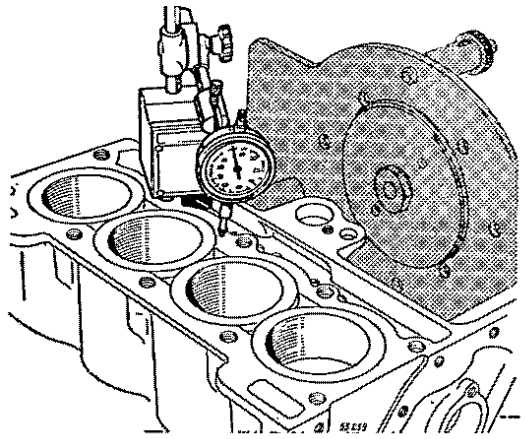
Chapeaux de bielles	3,5 m.kg
Chapeaux de paliers	6 m.kg
Culasse	6 m.kg
Volant moteur	4,5 m.kg

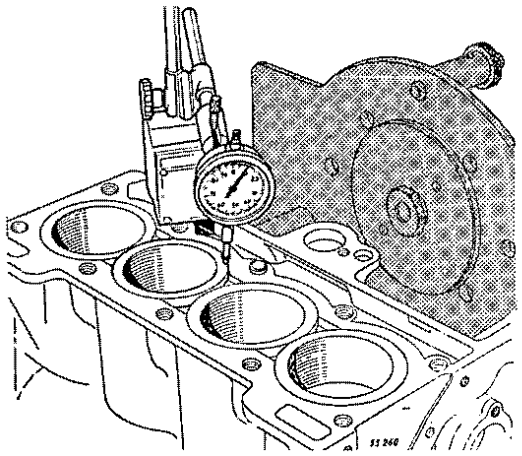
Longitudinal du vilebrequin : 0,045 à 0,19 mm.

JEU DE FONCTIONNEMENT

Longitudinal à la bride d'arbres à cames 0,096 à 0,11 mm.
Jeux aux soupapes à froid :
— Admission : 0,12 mm.
— Echappement : 0,20 mm.
Jeu latéral entre tête de bielle et vilebrequin : 0,11 à 0,24 mm.

REMONTAGE DU MOTEUR





Placer le carter moteur sur le support (Mot. 125) monté sur stand orientable muni de ses rallonges.

Visser les bouchons d'aluminium obstruant la rampe de graissage et les mater.

Présenter les chemises munies de leur joint d'embase en papier.

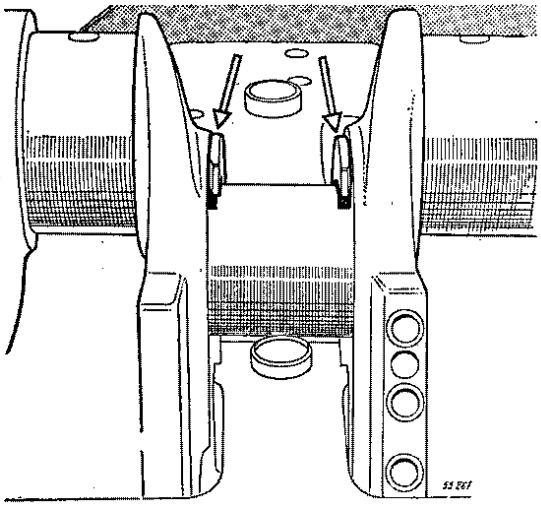
Faire pression à la main sur les chemises pour assurer une bonne portée sur les joints.

Contrôler le dépassement des chemises par rapport au plan de joint à l'aide d'un comparateur.

Ce dépassement doit être de 0,01 mm à 0,08 mm.

On obtient cette cote à l'aide de joints d'embase de différentes épaisseurs.

Epaisseurs des joints : 0,1 mm et 0,07 mm.



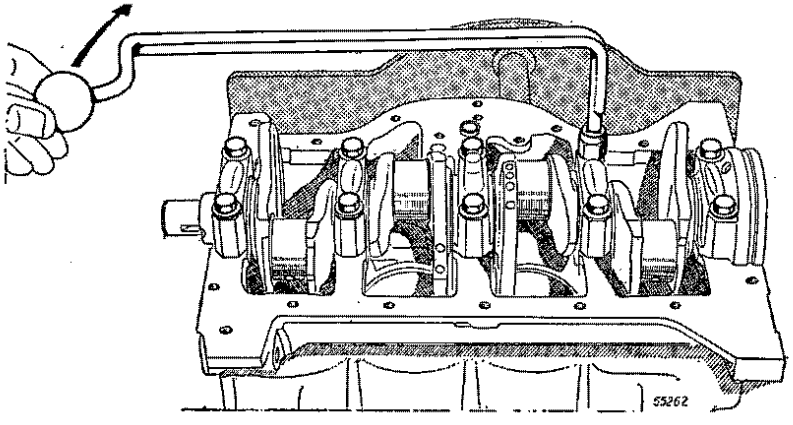
Placer les demi-coquilles de paliers.

Huiler les paliers.

Mettre le vilebrequin en place.

Placer les butées de latéral (régule côté vilebrequin).

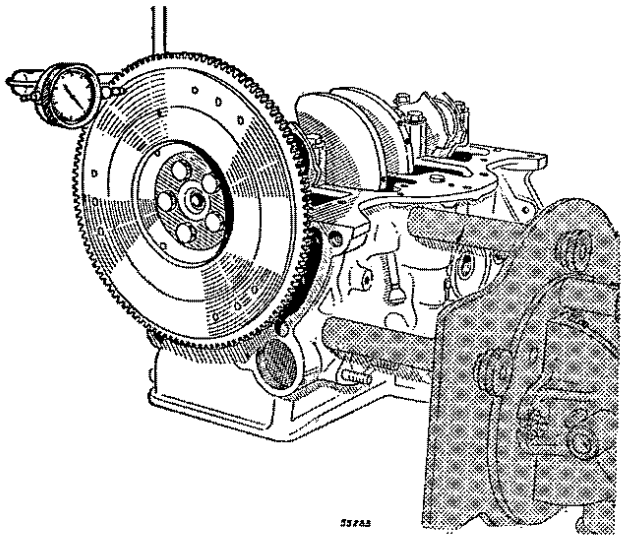
Faire tourner le vilebrequin sur ses paliers pour le centrer.



Monter les chapeaux de paliers munis de leur demi-coquille en respectant les repères faits au démontage.
Serrer les paliers à 6 m.kg en s'assurant que le vilebrequin tourne librement sur ses paliers.

— Monter en bout de vilebrequin, côté volant le joint d'étanchéité (lèvre côté palier), à l'aide de l'outil (Mot. 131), en opérant comme suit :
— Engager le guide en bout de vilbrequin.
— Centrer le joint sur le guide.
— Emmancher le joint à l'aide du mandrin.

27
B — MOTEUR



Remonter le volant et serrer les vis à 3,5 m.kg.

Vérifier à l'aide d'un comparateur le jeu longitudinal du vilebrequin qui doit être compris entre 0,045 mm et 0,19 mm.

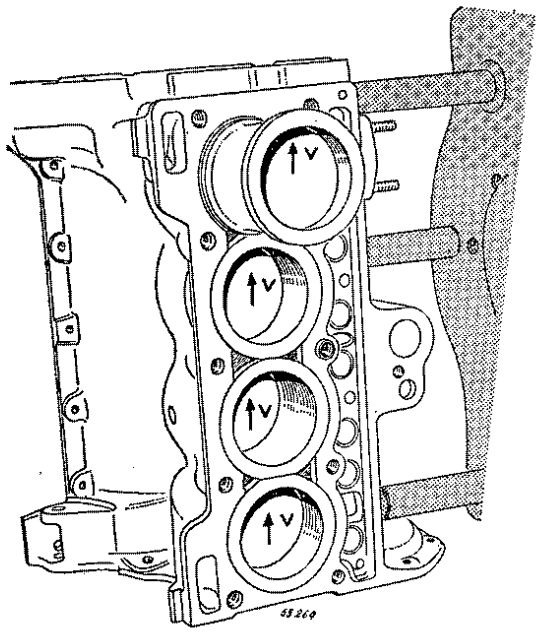
Cette valeur est obtenue par l'emploi de butées de latéral de différentes épaisseurs.

Cote d'origine : 2,30 mm.

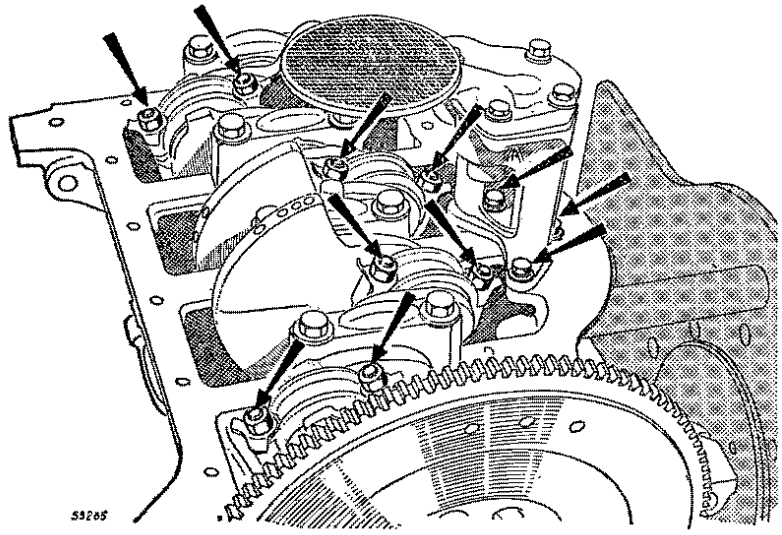
Cote réparation : 2,40-2,45 mm.

Vérifier le voile du volant, maxi : 0,06 mm.

Monter :



Les ensembles bielles, pistons, chemises en respectant les repères (N° 1 côté embrayage) et l'orientation des bielles (repère côté arbre à cames). Les flèches sur le dessus des pistons doivent être orientés côté volant.



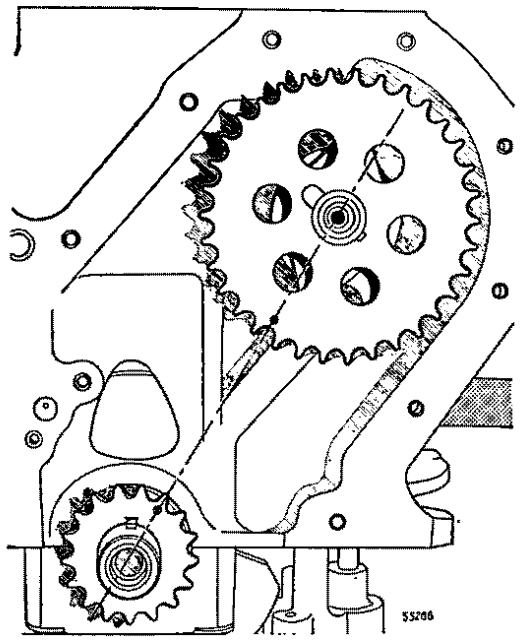
Les chapeaux munis de leur demi-coquille sur les bielles correspondantes et serrer au couple de 3 m.kg.
Rabattre les freins.

NOTA. — Utiliser toujours des freins d'écrous neufs.

Monter :

Les rondelles de maintien des chemises (Mot. 124) - (Vérifier la bonne rotation de l'ensemble mobile vilebrequin, bielles, pistons).

La pompe à huile munie de son joint de papier.



Faire pivoter le moteur sur son support.

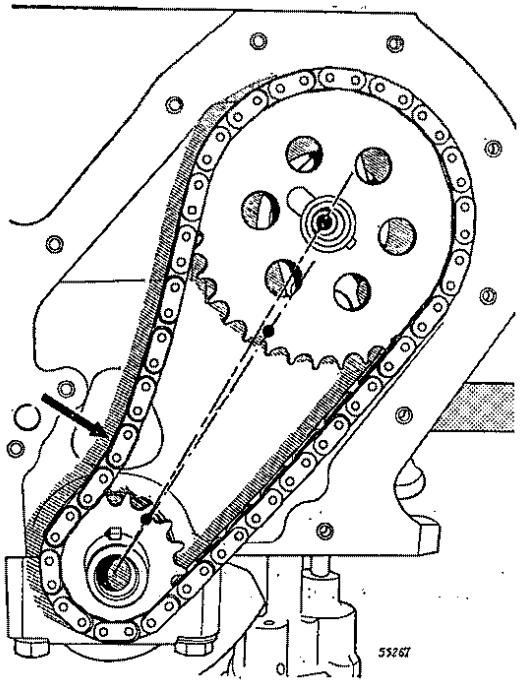
Monter l'arbre à cames après avoir huilé les portées.

Fixer la bride.

Mettre la clavette en bout de vilebrequin.

Monter le pignon d'entraînement.

Mettre le pignon d'arbre à cames en place et aligner avec les centres de l'arbre à cames et du vilebrequin, les repères des deux pignons.



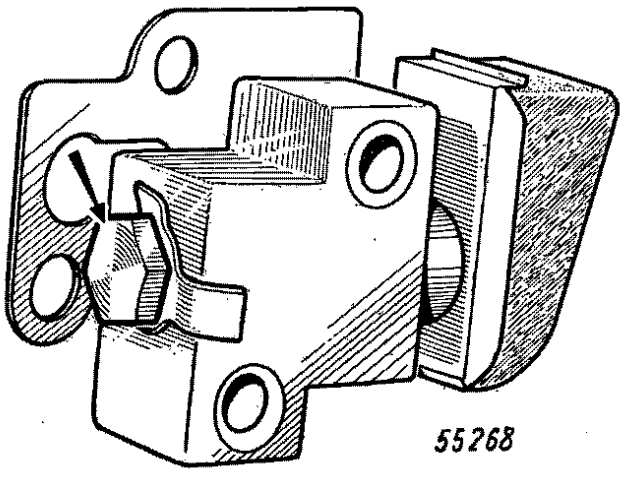
Dégager le pignon d'arbre à cames et le remonter en même temps que la chaîne de distribution.

La chaîne étant en tension normale la ligne des repères ne passe plus tout à fait par le centre de l'arbre à cames.

Serrer la vis de blocage du pignon.

Dans cette position nous avons les soupapes du 4e cylindre en bascule et le 1er cylindre en explosion.

Rabattre le frein du pignon d'arbre à cames.

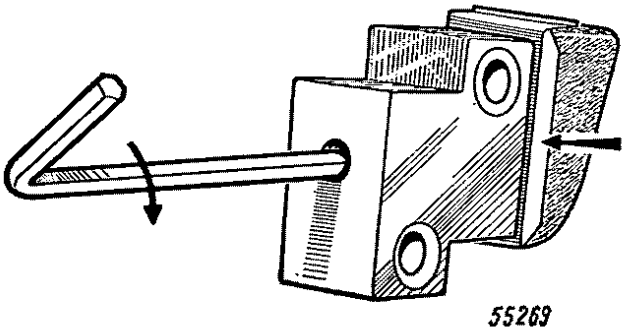


Remonter le tendeur de chaîne ; pour cela :

Défreiner et enlever la vis se trouvant à l'arrière du tendeur.

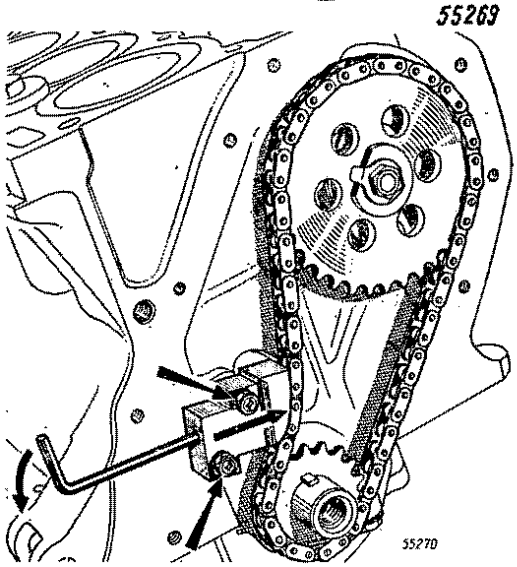
29

B — MOTEUR



55269

A l'aide d'une clé alène de 3, comprimer le ressort du tendeur de chaine en tournant dans le sens des aiguilles d'une montre, jusqu'à ce que le coulisseau pénètre entièrement dans le support.

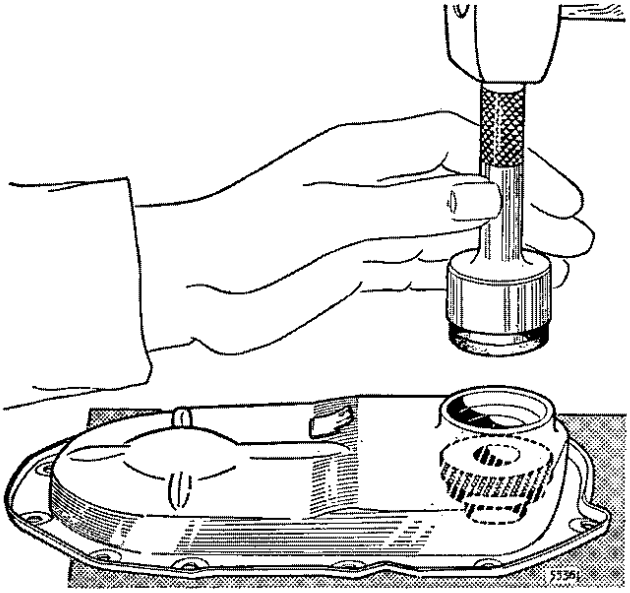


55270

Monter le tendeur sans oublier la plaque de friction.

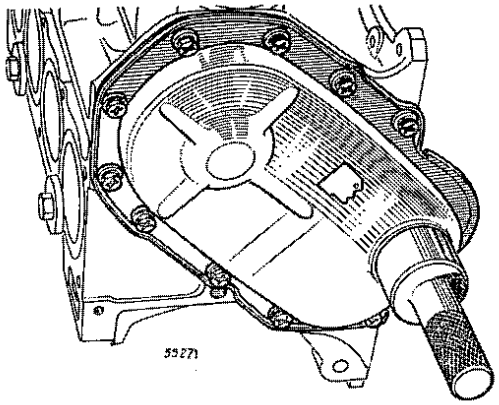
Avec la clé alène tourner le tendeur de ressort dans l'autre sens, afin de le dégager de l'ergot qui doit pénétrer dans la rampe de rattrapage automatique.

Remettre la vis derrière le support et rabattre le nouveau trein.



55361

Remplacer la bague d'étanchéité du carter distribution. Cette bague est mise en place en utilisant le mandrin et l'entretoise (Mot. 128).



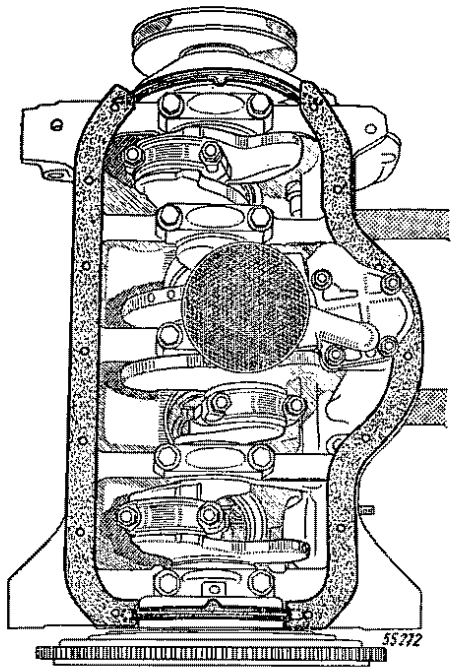
55271

Monter le carter et son joint et le centrer à l'aide du mandrin (Mot. 128).

Serrer modérément les vis.

Monter la poulie et visser la noix de lancement.

NOTA. — Le centrage du carter de distribution sur moteur non déposé s'effectue avec l'entretoise de l'outillage (Mot. 128).



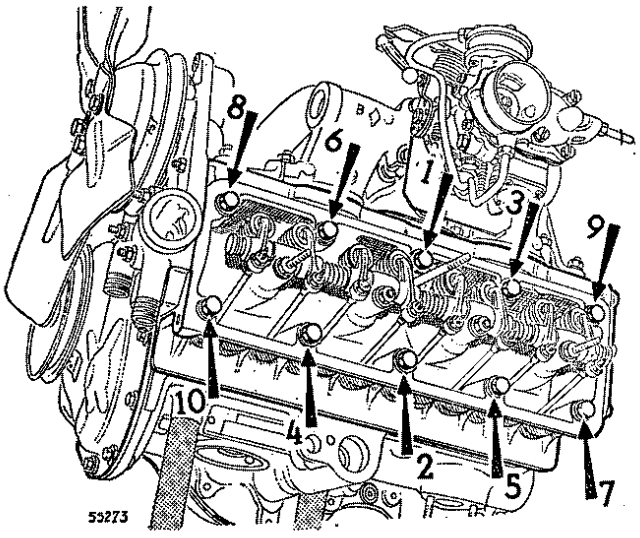
Faire pivoter le moteur sur son support.

Mettre en place les joints de paliers avant et arrière et les joints latéraux, ceux-ci recouvrant les premiers.

Monter le carter inférieur.

Remettre le moteur dans sa position initiale.

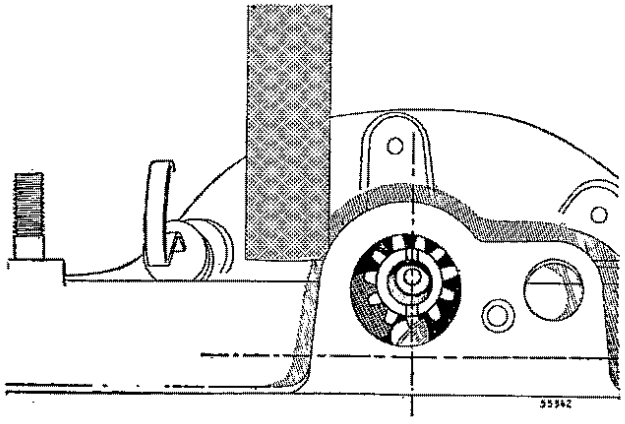
Monter les poussoirs huilés suivant l'ordre de démontage.



Monter la culasse, mettre les tiges de culbuteurs en place et serrer les vis à 6 m.kg suivant l'ordre indiqué.

Régler les culbuteurs.

Jeux à froid : Admission 0,12 mm.
Echappement 0,20 mm.



Mettre en place le pignon d'entraînement de la pompe à huile et de la tête d'allumage.

Pour cela :

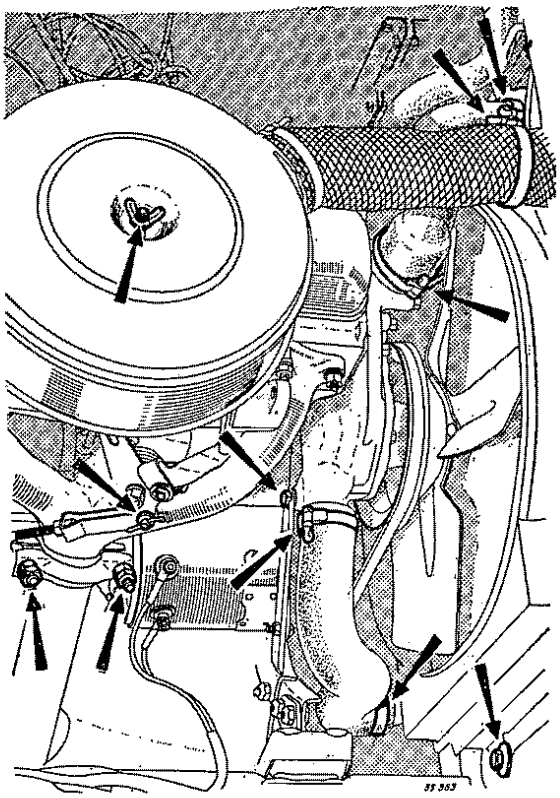
Mettre le premier cylindre au point mort haut, soupapes du quatrième cylindre en bascule et le repère de la poulie face à l'index. Orienter la fente du pignon d'entraînement de l'allumeur de façon qu'elle se trouve à peu près perpendiculaire à l'axe longitudinal du moteur, le plus gros déport côté jauge à huile. Vérifier que le distributeur se monte correctement ; calé, il ne doit pas gêner la pose ou la dépose des bougies des 2e et 3e cylindres. Sinon décaler d'une dent son pignon d'entraînement. Serrer la bride.

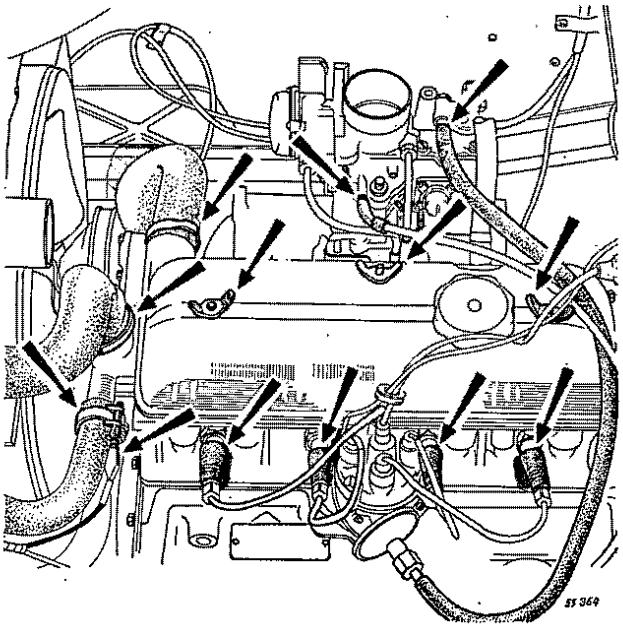
Monter le carter cache culbuteurs.

Monter le disque de friction et le mécanisme d'embrayage en respectant le repérage fait au démontage.

Centrer le disque à l'aide du mandrin (Emb. 02) et bloquer les vis de fixation du mécanisme.

DEPOSE-REPOSE DE LA CULASSE SUR LE VEHICULE





Dépose :

Débrancher la batterie.

Vidanger le circuit de refroidissement en récupérant le mélange eau-antigel.

Déposer le filtre à air.

Le tuyau de dépression.

Le tuyau d'arrivée d'essence.

Le couvre culbuteurs.

Décrocher le câble d'accélérateur.

Déposer la bride d'échappement.

Débrancher les raccords souples entre pompe à eau — radiateur et pompe à eau Sofica.

Le fil du thermo-contact.

Détendre la courroie et la déposer.

Enlever la vis de la réglette de tension courroie sur la pompe à eau.

Enlever les vis de fixation de la buse de radiateur.

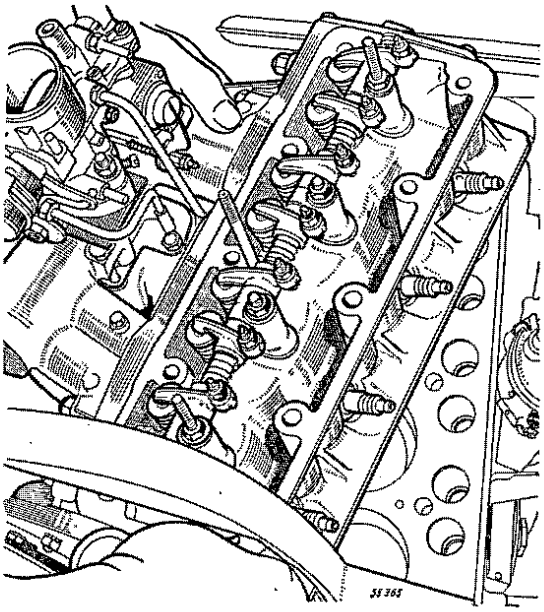
Enlever les vis de la culasse.

Soulever légèrement la culasse et enlever les tiges de culbuteurs.

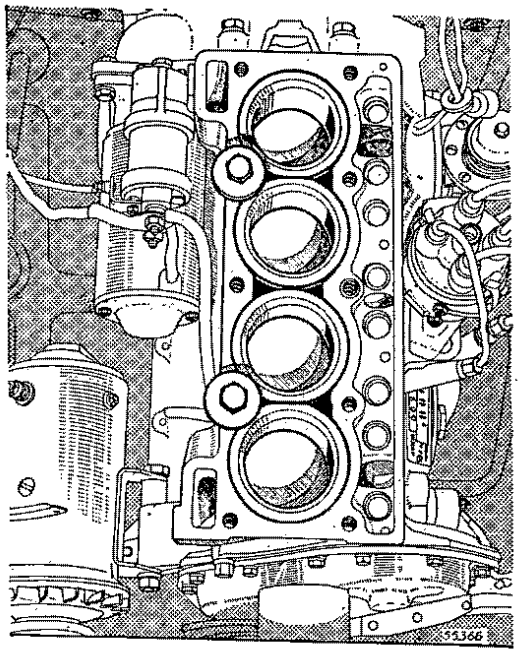
Déplacer la culasse vers le radiateur afin de dégager la pompe du bossage du carter.

Sortir la culasse en la faisant pivoter.

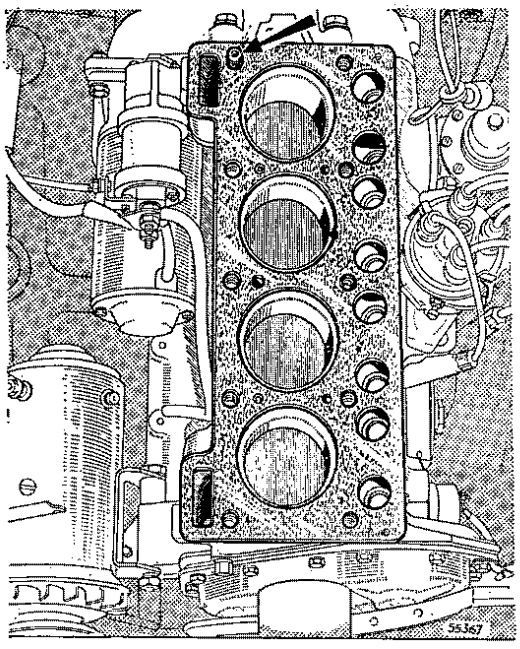
Monter les rondelles de maintien.



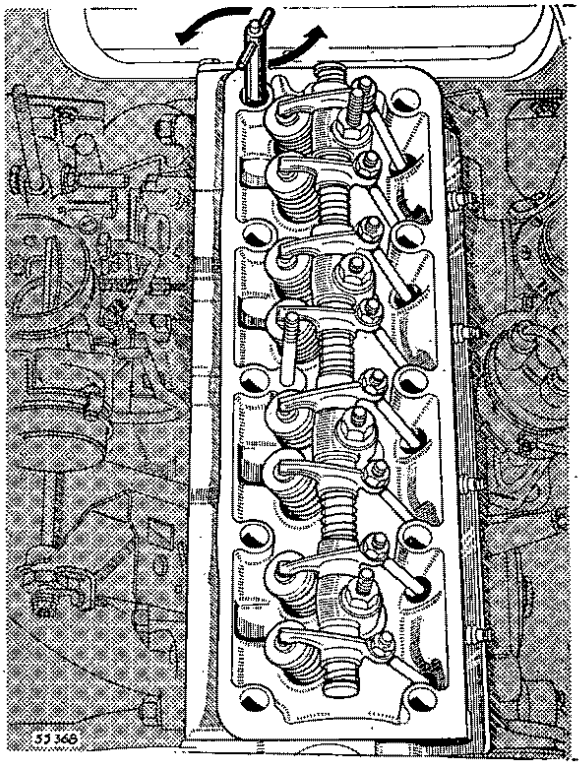
Repose :



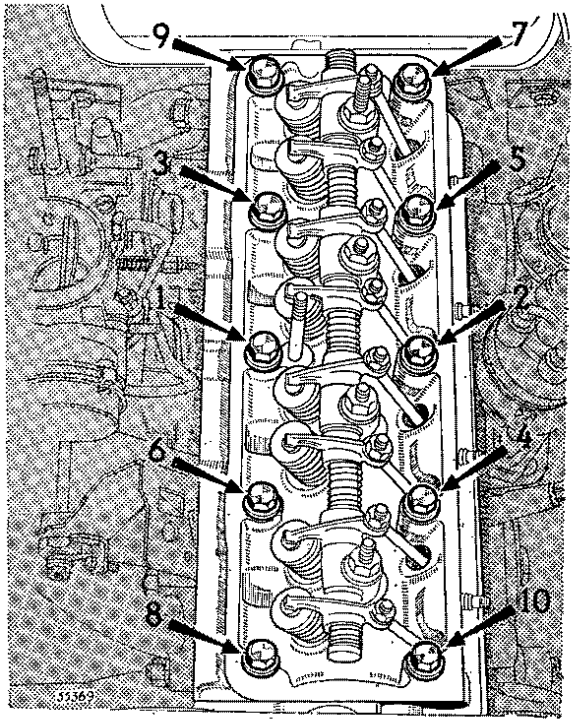
Enlever les rondelles de maintien.



Visser sur le carter-cylindre un pied de centrage (Mot. 104).
Placer le joint de culasse (sertissure côté bloc).
Mettre la culasse en place sans les tiges de culbuteurs, en l'engageant de l'arrière vers l'avant afin de ne pas buter sur le bossage du carter cyclindre.
Soulever légèrement la culasse pour mettre les tiges de culbuteurs en place.

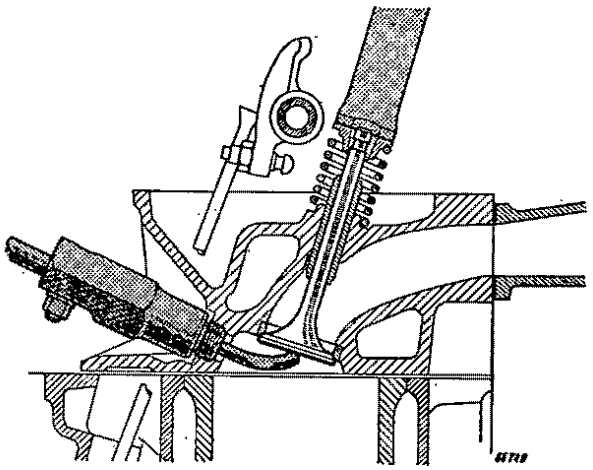


Enlever le pied de centrage à l'aide de l'outil (Mot. 104).



Mettre les vis de culasse.
Serrer les vis à 6 mkg avec la clé (Mot. 23) dans l'ordre indiqué.
Procéder ensuite à l'inverse des opérations de dépose.
Régler les culbuteurs :
Admission : 0,12 mm.
Echappement : 0,20 mm.
Faire le plein du circuit de refroidissement.
Plomber le bouchon du radiateur.

REMPLACEMENT D'UN RESSORT DE SOUPAPE SUR LE VEHICULE



Déposer le cache-culbuteurs.

Déposer la bougie correspondant au ressort à changer.

Dévisser au maxi la vis du culbuteur intéressé, dégager la tige en la tournant pour ne pas remonter le poussoir et basculer le culbuteur.

Monter à la place de la bougie le doigt de maintien de la soupape (Mot. 61).

Orienter la tige du doigt en butée sous la tête de la soupape et bloquer la tige.

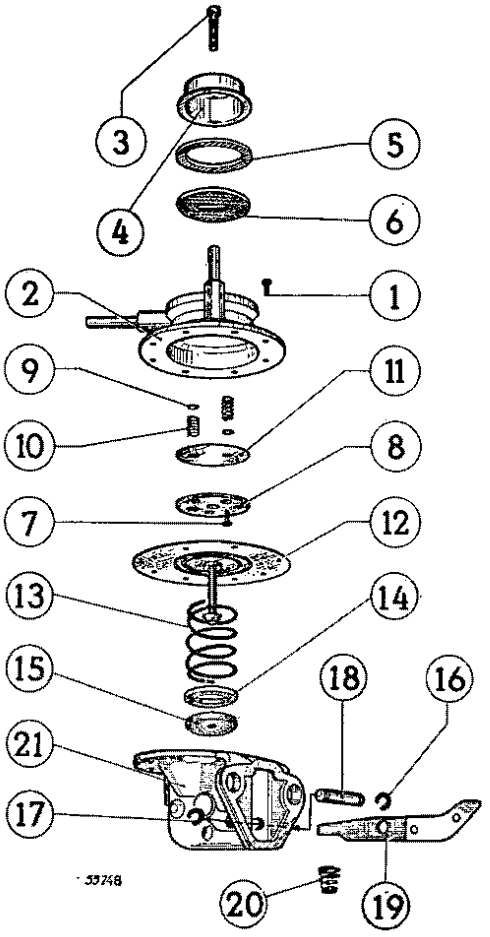
A l'aide du compresseur (Mot. 127) comprimer le ressort, retirer les clavettes demi-lune, la calotte et le ressort.
Pour la repose, opérer en sens inverse des opérations de dépose.

Régler les culbuteurs.

ALIMENTATION

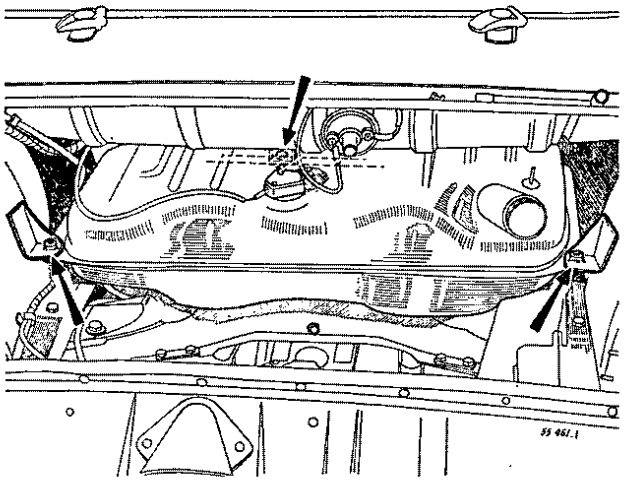
Pompe à essence :

Type S.E.V. 46 AV.



Démonter suivant l'ordre des repères en repérant les pièces l'une par rapport à l'autre.

Dépose du réservoir sur le véhicule :



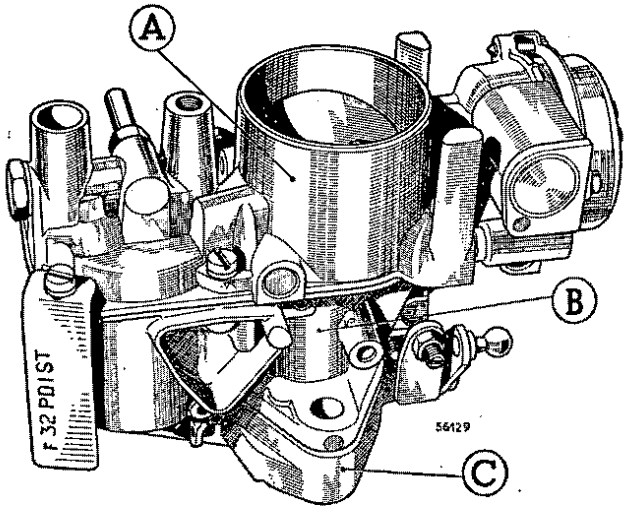
Débrancher la batterie.
Déposer le moteur (voir chapitre « Dépose Moteur seul) ».
Vidanger le réservoir.
Déposer le tube de remplissage.
Déposer la plaque de protection du réservoir.
Débrancher la jauge, le tuyau d'essence.
Enlever les trois vis de fixation du réservoir.
Déposer le réservoir.

Repose :

Opérer en sens inverse des opérations de dépose.

Carburateur :

Solex Type 32 PDIST

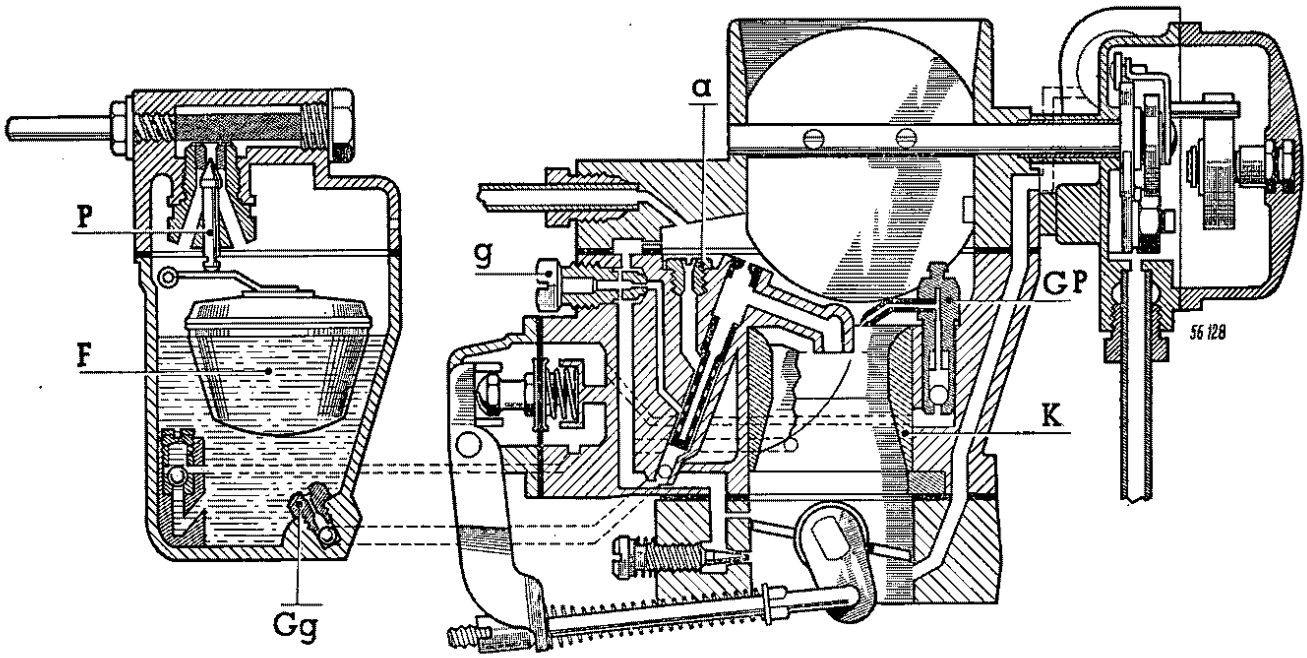


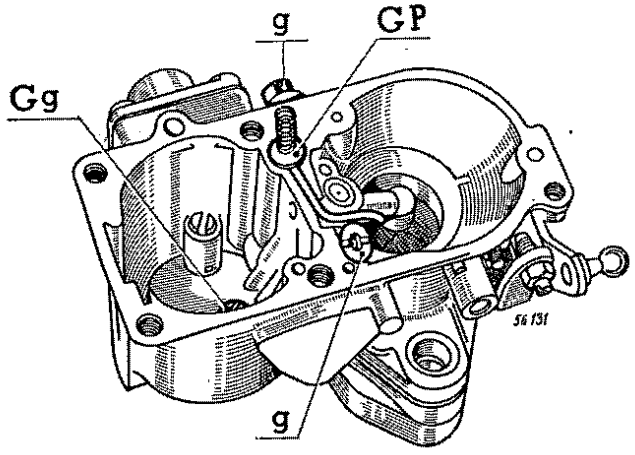
Ce carburateur, d'un type nouveau, se compose de 3 pièces principales :

— Le corps A
— La cuve B
— Le dessus de cuve C

De plus, le système de giclage est incorporé dans la cuve.

Le dispositif de départ à froid est un volet commandé par ressort thermostatique.



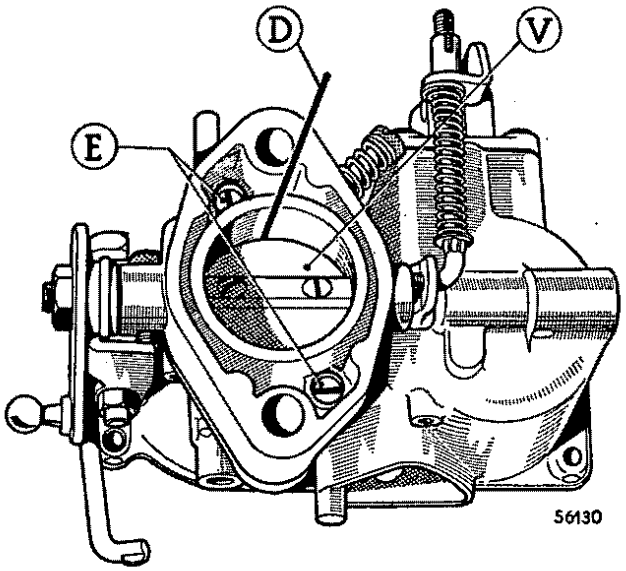


Réglages :

Buse (K)	26
Gicleur d'alimentation Gg	125
Ajutage d'automaticité a	100
Gicleur de ralenti g	50
Injecteur pompe formant Gicleur Gp.	
Pointeau (P)	1,5 mm
Flotteur, matière plastique (F)	5,7 g

Repère : 297.

Précautions importantes à prendre :



Dispositif de départ à froid

Pour assurer la position correcte du papillon du gaz au moment de la mise en route du moteur, donner un coup d'accélérateur, qui arme le dispositif de départ à froid.

Au remontage du couvercle contenant le ressort thermostatique, le tourner dans le sens des aiguilles d'une montre de façon à amener le trait en face du repère.

Ne pas monter un filtre à air différent de celui équipant en série le moteur, afin de ne pas déformer l'entrée d'air, ce qui provoquerait un mauvais fonctionnement du volet de départ.

Papillon des gaz

Lorsque le volet (**V**) de départ est complètement fermé, le papillon des gaz doit être légèrement ouvert. Cette ouverture est réglée par une vis, munie d'un contre-écrou.

Ce réglage est effectué en usine, il ne faut donc pas le modifier.

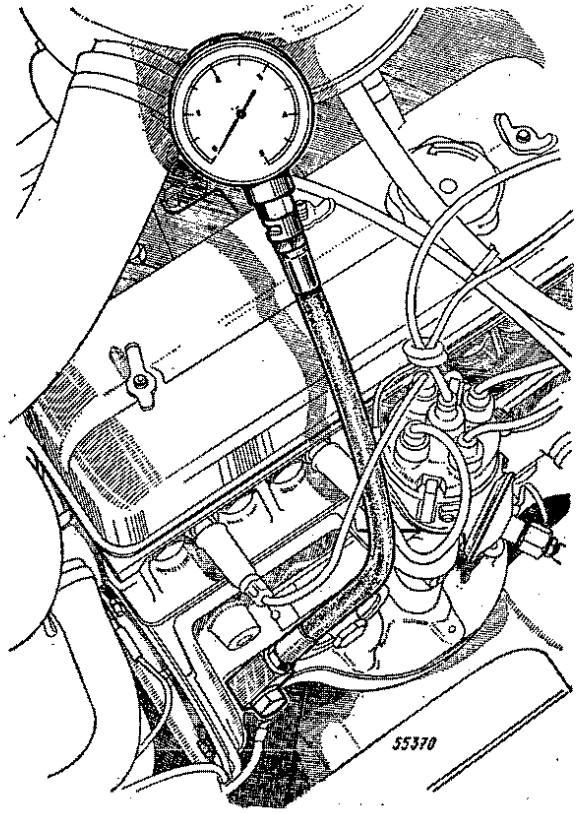
En cas de déréglage, vérifier la cote **D** à l'aide d'une pige de diamètre **0,80 mm.**

Corps de carburateur.

Le corps de carburateur est fixé par 2 vis (**E**) sur la cuve. Les vis sont arrêtées par deux coups de pointeau.

Dans le cas de séparation de ces deux pièces **bien arrêter les vis lors du remontage,** afin d'éviter qu'elles puissent tomber dans la tubulure d'admission.

NOTA. — Le type du carburateur n'est plus porté sur le corps, mais sur une plaquette fixée par une des vis du couvercle de cuve.



CONTROLE DE LA PRESSION D'HUILE

Déposer le mano-contact situé sur la canalisation principale de graissage.

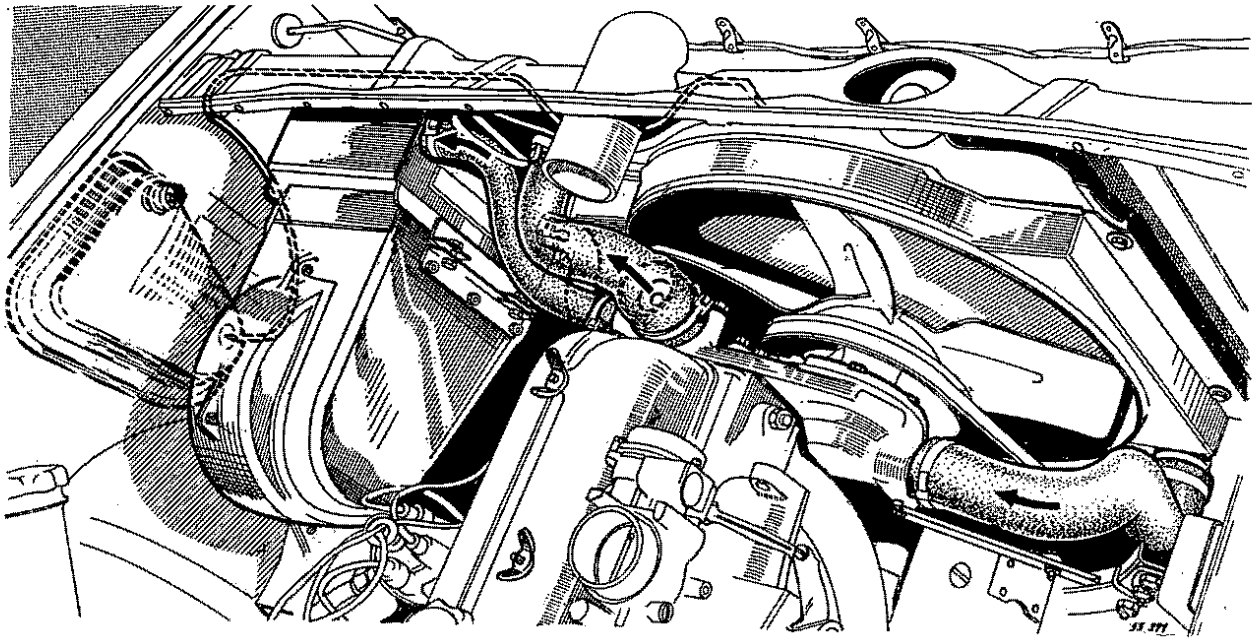
Brancher le manomètre de contrôle de pression d'huile.

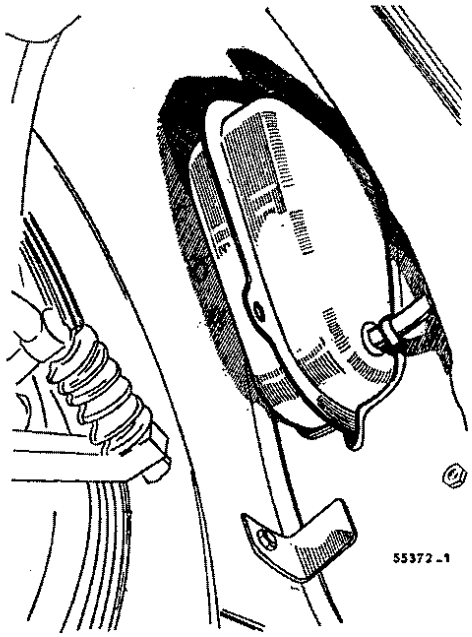
Mettre le moteur en route et lire les valeurs qui doivent être au minimum

à 600 tr/mn. 0,7 kg/cm²

à 4000 tr/mn. 3,5 kg/cm²

CIRCUIT DE REFROIDISSEMENT





Le circuit de refroidissement entièrement étanche se compose :

D'un radiateur dont le bouchon de remplissage est plombé.

Des raccords souples.

D'un Calorstat.

D'un vase d'expansion sous l'aile arrière droite sur lequel est montée une soupape de pression-dépression.

Ouverture de la soupape,

pression : 630 g/cm² ± 10 %.

Ouverture de la valve.

dépression : 50 g/cm² $\begin{matrix} + \ 20 \\ - \ 0 \end{matrix}$ g/cm²

Le plein est effectué avec un mélange eau distillée-Antigel dosé à 50 % au départ de l'usine.

Ce dosage devra toujours être maintenu en réparation, afin d'éviter à l'usager toute inquiétude en période de gel ou toute opération de contrôle ou entretien concernant le circuit de refroidissement.

Important. — N'utiliser que l'un des deux antigels suivants homologués par la RNUR :

— Glaceol des huiles Renault.

— Antigel des Ets. NYCO.

1er Cas. — Vidange totale du circuit y compris le vase d'expansion.

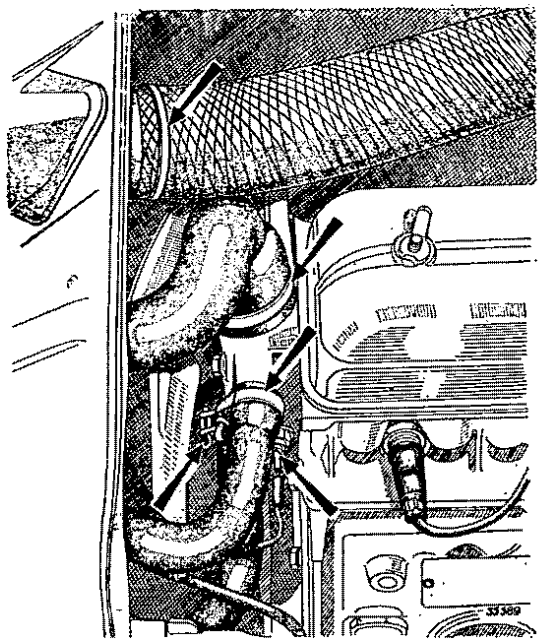
Faire le plein du radiateur (5 litres) en purgeant l'air du circuit.

Robinet (A) de purge du Sofica ouvert, fermer le robinet du Sofica, parfaire le niveau dans le radiateur et plomber le bouchon de remplissage du radiateur à l'aide de la pince référence M.P.R. 8.566.151.

Déposer la soupape de pression-dépression. A l'aide d'une seringue verser un demi-litre de mélange par cet orifice. Reposer la soupape.

2e Cas. — Vidange partielle du circuit (bloc moteur-radiateur).

Faire le plein du radiateur comme indiqué plus haut.



Radiateur :

Dépose pour remise en état ou « Echange-Réparation » :

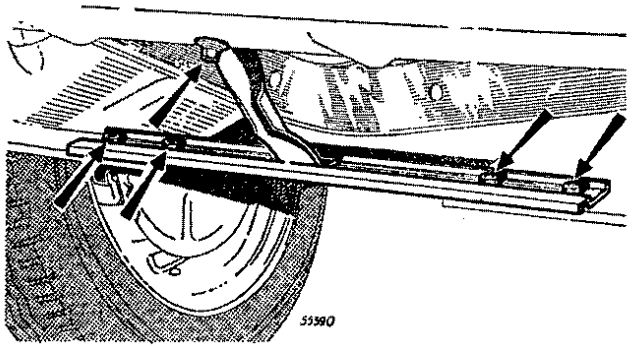
Débrancher la batterie.

Vidanger le circuit de refroidissement en récupérant le mélange eau-antigel.

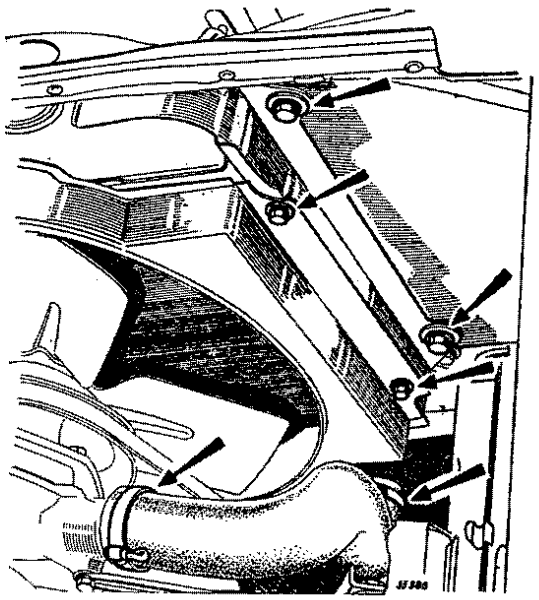
Débrancher le tuyau de filtre à air sur la buse radiateur.

Débrancher les durites entre pompe à eau radiateur et moteur-radiateur.

Débrancher le tuyau du vase d'expansion sur le radiateur.



Déposer la patte reliant les tôles plancher.



Enlever les quatre vis de fixation de la buse du radiateur.

Enlever les quatre vis de fixation du radiateur.

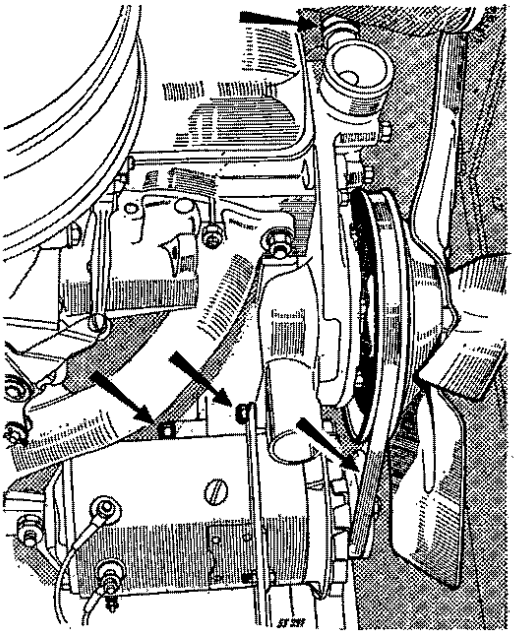
Lever légèrement la voiture.

Dégager le radiateur par le dessous de la voiture en le faisant pivoter.

Repose :

Procéder en ordre inverse des opérations de dépose.

Faire le plein du circuit de refroidissement (voir page 36). Plomber le bouchon.



Pompe à eau :

Dépose sur le véhicule :

Débrancher la batterie.

Vidanger le circuit de refroidissement en récupérant le mélange eau-antigel.

Déposer le radiateur (voir page 37).

Enlever la buse du radiateur.

Détendre la courroie.

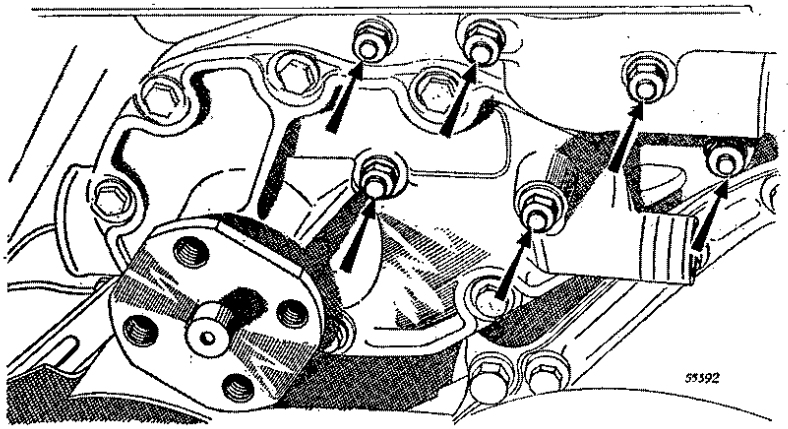
Enlever la vis fixant la réglette sur la pompe.

Enlever les quatre vis du ventilateur.

Déposer le ventilateur, la poulie et la courroie.

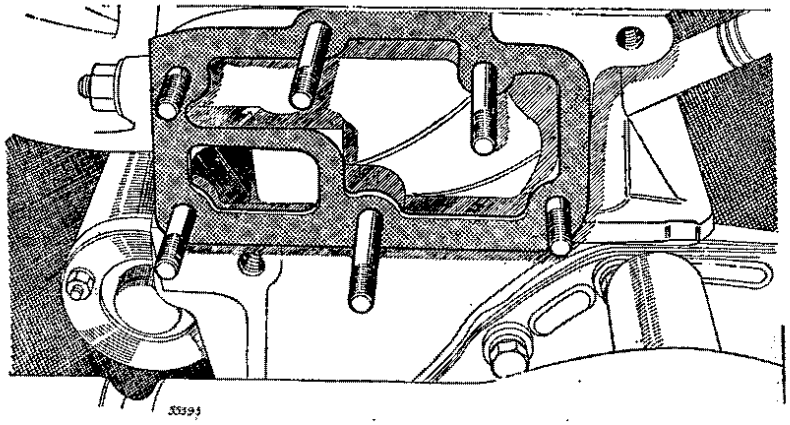
Débrancher les durites du Sofica sur la pompe.

Débrancher le fil du thermo-contact.



Enlever les 6 écrous de fixation de la pompe.

Décoller la pompe à eau à l'aide d'une massette plastique et la déposer.



Repose :

Procéder en ordre inverse des opérations de dépose.

NOTA. — Les joints de pompe à eau se montent à sec sur des faces propres et planes.
Faire le plein du circuit de refroidissement (voir pa- refroidissement (voir p. 37).
Plomber le bouchon de remplissage (Pince 8.566.151).

EQUIPEMENTS SPECIAUX

Moteur :

Graissage :

Le circuit de graissage est équipé d'un filtre à huile « Lockheed » branché sur la canalisation principale.
Ce filtre ne se démonte pas, le changer tous les 15.000 km.

Refroidissement :

Le circuit de refroidissement est équipé d'un radiateur à faisceaux cuivre et d'un thermostat à 82° C.

R. 1131
M. R. 67

CHAPITRE **C**

EMBRAYAGE

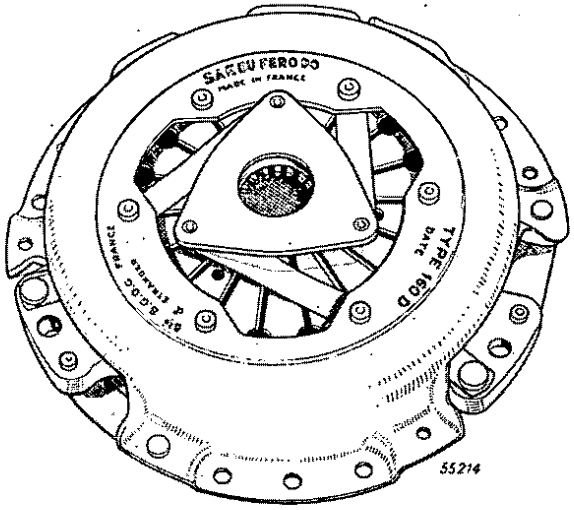
Pages

Caractéristiques	**3**
Identification	**3**
Fonctionnement	**3**
Dépose de l'embrayage	**4**
Remise en état du volant	**4**
Repose de l'embrayage	**4**
Remplacement de la butée, fourchette, ressort	**5**
Réglage de la garde d'embrayage	**5**
Remplacement du câble et de la tringle	**6**
Dépose, Repose de la pédale d'embrayage	**6**

3

C — EMBRAYAGE

CARACTERISTIQUES

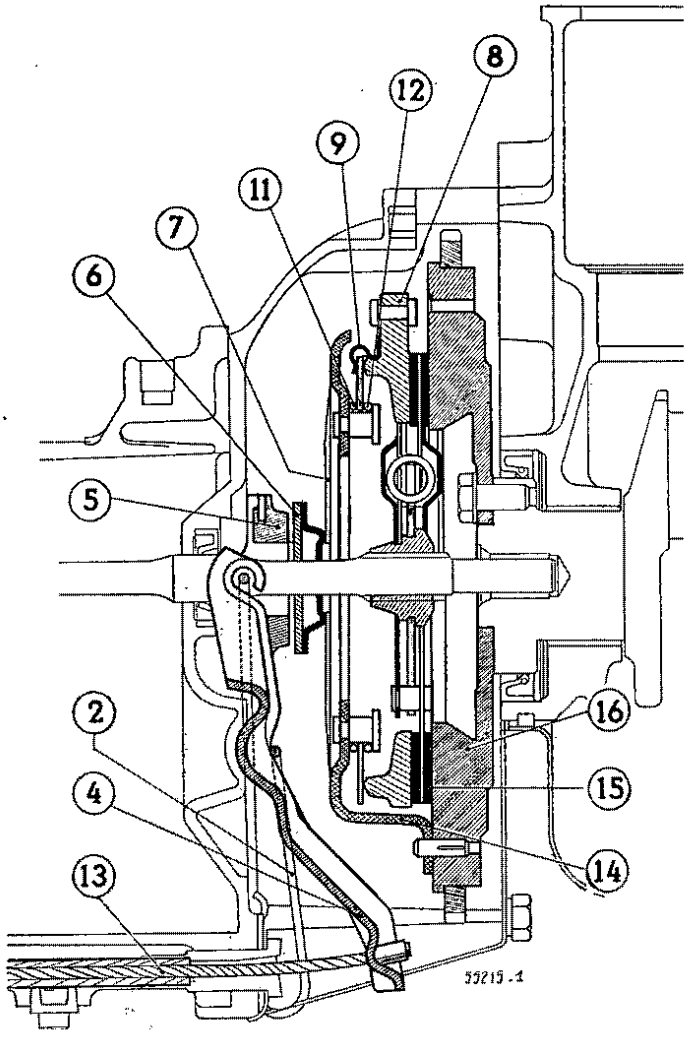


— Embrayage monodisque fonctionnant à sec **type 160 D.**
— Disque d'embrayage FERODO à moyeu élastique.
— Epaisseur du disque 7,4 mm.
— Butée graphitée.
— Plateau d'embrayage **à membrane.**
— Garde d'embrayage au levier 2 à 3 mm.

IDENTIFICATION

— Le repère 160 D est frappé sur la face avant du couvercle d'embrayage.

FONCTIONNEMENT DE L'EMBRAYAGE



— Le mouvement de la pédale est transmis à la fourchette **(4)** par l'intermédiaire d'un câble **(13).** La fourchette de débrayage **(4)** pivote autour du ressort **(2)** et fait avancer le support et sa butée **(5)** vers la bague de débrayage **(6)** qui est en appui permanent sur la membrane **(7).** Lorsque l'on débraye, la bague de débrayage **(6)** appuie sur le centre de cette membrane qui s'enfonce ; l'extérieur bascule autour des points fixes **(11)** et **(12)** solidaires du couvercle **(14)** et entraîne le plateau de pression **(8)** qui lui est solidaire par l'intermédiaire des linguets **(9).** Dès cet instant le disque d'embrayage **(15)** n'est plus immobilisé entre le volant **(16)** et le plateau **(8)** la liaison moteur-boîte de vitesses n'est plus assurée. Le réembrayage se fait par l'élasticité de la membrane qui reprend sa forme dès qu'on a cessé la pression sur son centre.

DEPOSE DE L'EMBRAYAGE

— Déposer le moteur.

NOTA. — Le mécanisme d'embrayage est équilibré dynamiquement avec le volant et le vilebrequin. L'équilibre est réalisé en plaçant des rondelles plates sous les rondelles Grower de certaines des vis fixant le mécanisme sur le volant.

— Avant de déposer le mécanisme il y a lieu de repérer :
  — la position du mécanisme par rapport au volant.
  — l'emplacement des rondelles d'équilibrage.

— En cas de remplacement de l'un des éléments volant, vilebrequin, mécanisme, les rondelles d'équilibrage n'ont plus lieu d'être, **les supprimer.**

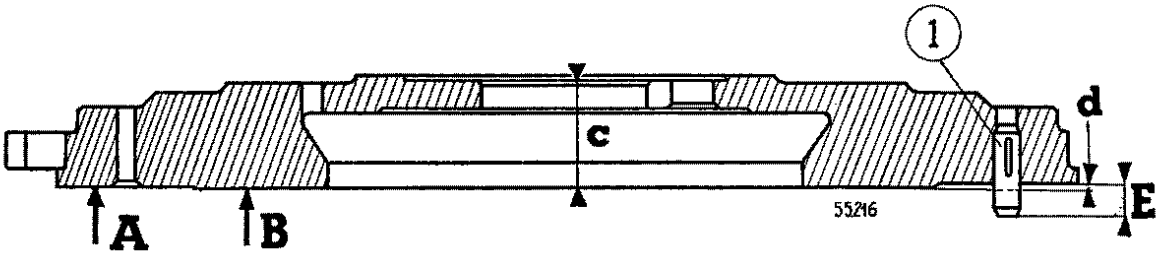
— Enlever les vis fixant le mécanisme au volant.

— Déposer le mécanisme et le disque.

— Contrôler le volant et le remettre en état s'il y a lieu.

— Si l'un des éléments « mécanisme ou disque » est défectueux, procéder au remplacement soit par échange standard, soit par élément neuf.

REMISE EN ETAT DU VOLANT



— Dans le cas où la face de friction du volant est endommagée (rayures, marbrures par échauffement, etc...) il faut la surfacer.

— Repérer la position du volant par rapport au vilebrequin.

— Déposer le volant d'embrayage et chasser les trois goupilles de centrage. Il convient alors de retoucher les faces **A** et **B** de la même valeur pour conserver la cote **(d).**

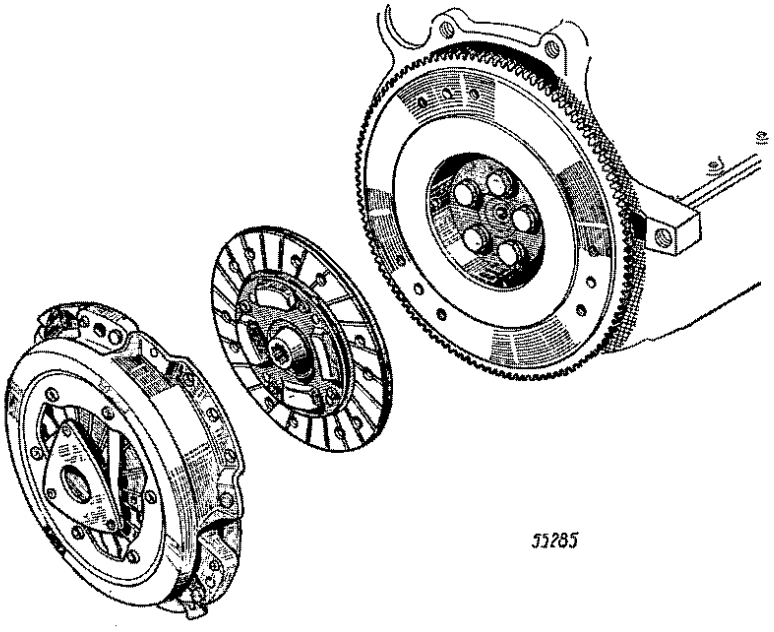
d = 0,5 ± 0,1 mm.

— En aucun cas la cote **(c)** ne devra être inférieure à 22,5 ± 0,1 mm sinon **remplacer le volant.**

— Remettre en place les trois goupilles de centrage. Le dépassement de ces dernières doit être de E = 7 ± 0,25 mm par rapport à la face du volant. Changer les goupilles chaque fois qu'elles ont été démontées.

— Reposer le volant suivant le repère fait au démontage.

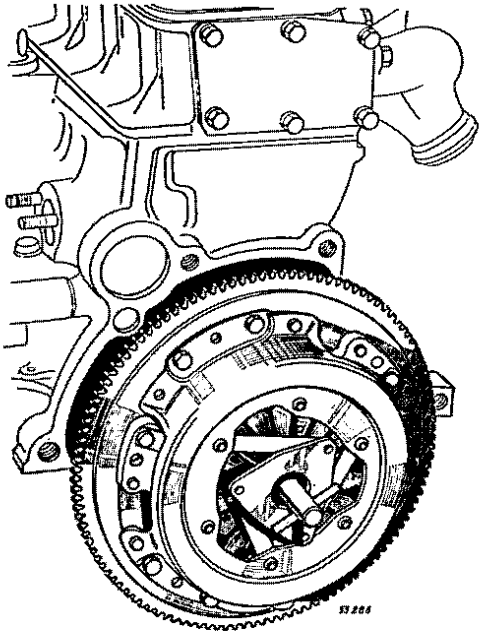
REPOSE DE L'EMBRAYAGE



— S'assurer de la parfaite propreté de la face de friction du volant d'embrayage (surtout pas de graisse).

— Mettre en place le disque d'embrayage sur le volant (déport du moyeu côté boîte de vitesses).

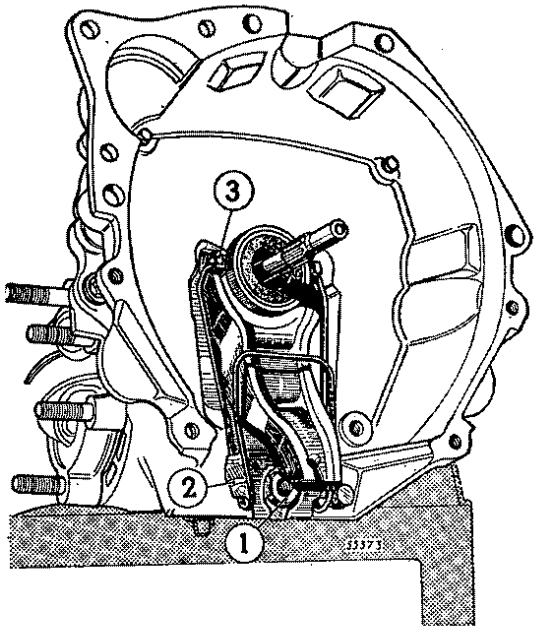
— Présenter le mécanisme en tenant compte des repères faits au démontage.



— Engager les vis sans les serrer en respectant les repères.
— Centrer le disque à l'aide du mandrin de centrage (Emb. 02).

NOTA. — Dans le cas de remplacement du mécanisme, ne pas remonter les rondelles d'équilibrage.

— Serrer progressivement et alternativement les vis.
— Bloquer.
— Reposer le moteur.



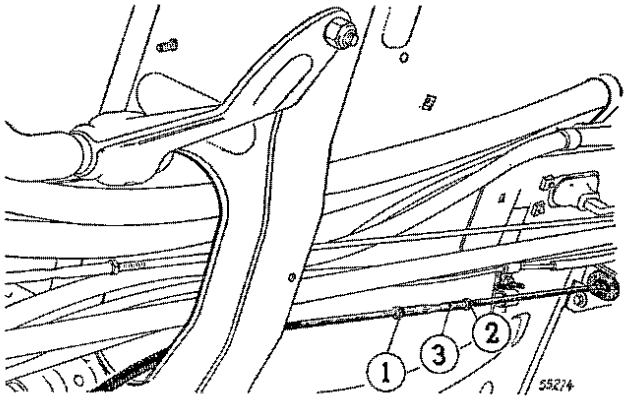
REMPLACEMENT DE LA BUTEE, FOURCHETTE TOLE, RESSORT

Démontage :

— Défreiner la tête de vis **(1)** et l'enlever.
— Déposer la fourchette avec la butée et le ressort. Dégager le ressort.
— Soulever légèrement la patte **(3)** de la fourchette et dégager la butée.

Remontage :

— Placer l'ensemble « cage-butée » sur la fourchette.
— Refermer la patte **(3)**, monter le ressort dans les tourillons.
— Mettre l'ensemble en place, passer le ressort sous les pattes **(2)** de fixation de son attache sur carter et embrayage.
— Visser l'écrou, rabattre le frein (neuf).



REGLAGE DE LA GARDE

— Déposer le carter tôle des commandes.
— Déploquer les contre-écrous **(1)** et **(2)** du manchon de réglage, visser ou dévisser le manchon **(3)** jusqu'à obtenir un jeu à la fourchette de 2 à 3 mm.
— Puis rebloquer les contre-écrous.

REMPLACEMENT DU CABLE ET DE LA TRINGLE

— Déposer le carter tôle des commandes.

— Débrancher la tringle à la pédale et dévisser le manchon de réglage.

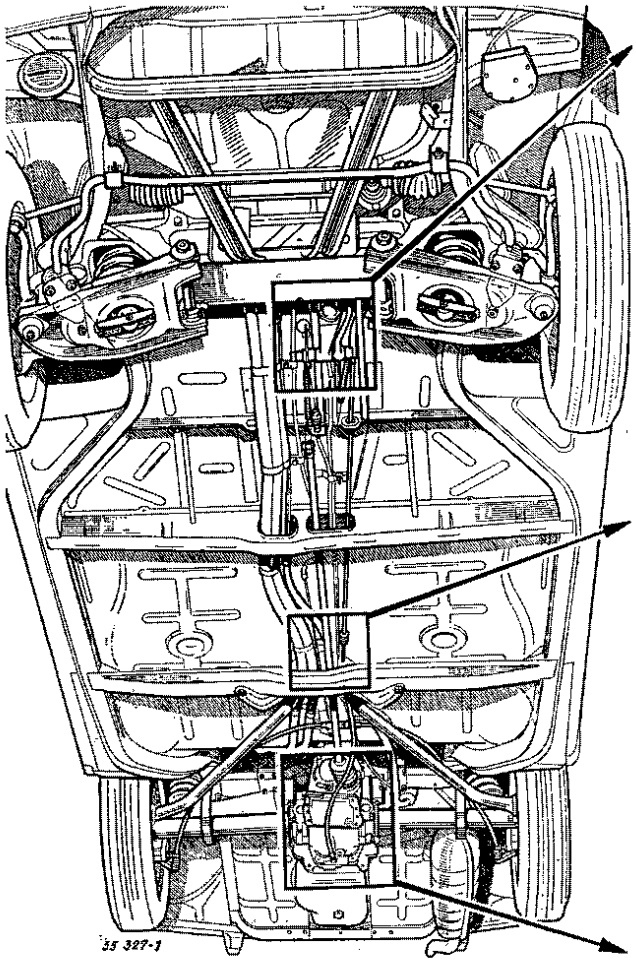
— Débrancher le câble à la fourchette et dégager le câble-gaine de son arrêt sur boîte de vitesses.

— Dégager la gaine de l'arrêt central.

— Présenter l'ensemble câble-gaine-tringle sur leurs arrêts.

— Fixer la tringle sur la pédale et engager le câble dans la fourchette.

— Régler la garde 2 à 3 mm à la fourchette.



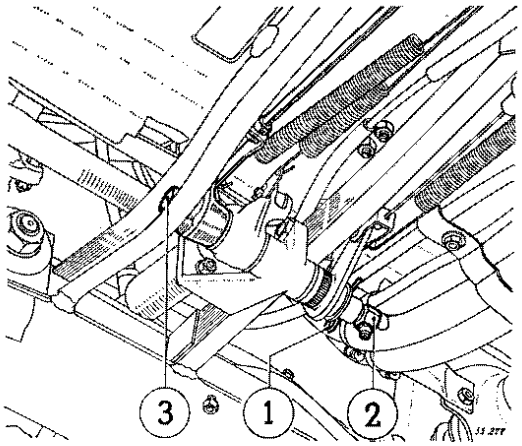
DEPOSE ET REPOSE DE LA PEDALE D'EMBRAYAGE

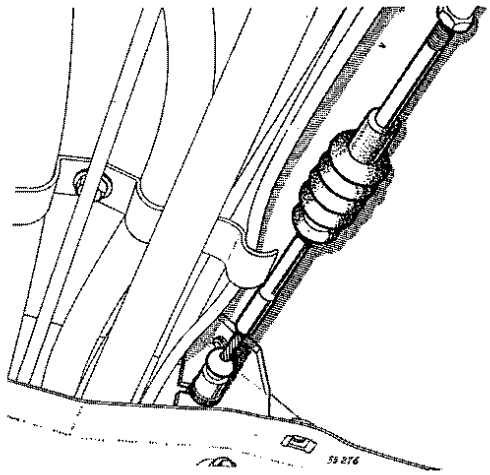
Dépose :

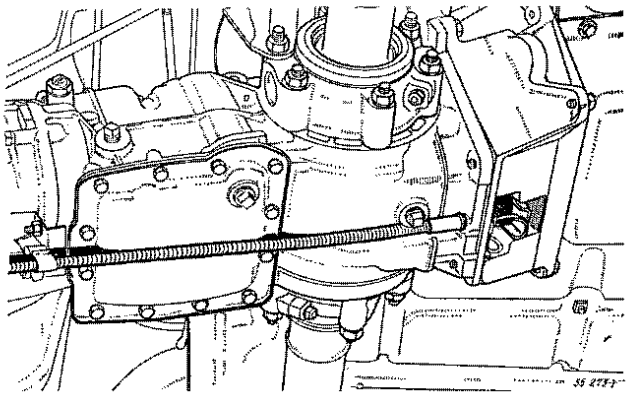
— Débrancher la tringle de débrayage à la pédale.
— Enlever le circlips d'arrêt **(1)**.
— Dévisser le graisseur **(2)**.
— Enlever la vis **(3)**.
— Puis tirer l'axe de pédalier pour dégager la pédale.

Repose :

— Avant de monter l'axe, bien le graisser.
— Vérifier la garde de la pédale d'embrayage.







R. 1131
M. R. 67

CHAPITRE **D**

ÉQUIPEMENT ÉLECTRIQUE ET ALLUMAGE

Pages

Répertoires des organes et des faisceaux 3

Schéma de l'installation électrique 5

Détail de branchements des organes 6

Caractéristiques 9

Allumeurs :

Réglage de l'écartement des contacts 11
Vérification des courbes d'avance au banc..... 11
Calage 12

Dynamo DUCELLIER :

Vérifications 13
Démontage 13
Remontage 14
Tableau de contrôle 15

Régulateur DUCELLIER :

Tableau de contrôle 15

Dynamo PARIS-RHONE :

Vérifications 15
Démontage 16
Remontage 16
Tableau de contrôle 17

Régulateur PARIS-RHONE :

Tableau de contrôle 17

Démarreurs DUCELLIER :

Réglages 18

Démarreurs PARIS-RHONE :

Démontage - Remontage - Réglage 19

Essuie-Vitre 21

Phares à rotateur 22

EQUIPEMENTS SPECIAUX

Schéma électrique 12 volts U.S.A. 24

Eléments anti-poussière 25

Eléments grands froids 25

Phares - Régulateur - Dynamo 25

Accessoires supplémentaires ou spéciaux 26

3

D — EQUIPEMENT ELECTRIQUE ET ALLUMAGE

REPERTOIRE DES ORGANES

1 — Avertisseur Route gauche.
2 — Avertisseur Route droit.
3 — Phare gauche.
4 — Phare droit.
5 — Feux de position et Clignotant avant gauche.
6 — Feux de position et Clignotant avant droit.
7a— Plaque raccord avant supérieure.
7b— Plaque raccord avant inférieure.
8 — Rétroviseur avec plafonnier.
9 — Avertisseur urbain.
10 — Essuie-vitre.
11 — Boîte à fusibles.
12 — Batterie.
13 — Contacteur de Stop.
14 — Interrupteur d'essuie-vitre.
15 — Inverseur de chauffage.
16 — Tableau de bord.
17 — Allume-cigare.
18 — Plaque raccord.
19 — Feu de stationnement gauche.
20 — Centrale clignotante.
21 — Contacteur d'allumage-démarrage.
22 — Feu de stationnement droit.
23 — Contact Feuillure de porte gauche.
24 — Avercovir.
25 — Contact Feuillure de porte droite.
26 — Jauge à essence.
27 — Lampe d'éclairage moteur.
28 — Démarreur.
29 — Contact Thermistance (Coter).
30 — Appareil de chauffage SOFICA.
31 — Mano-contact d'huile.
32 — Plaque raccord Arrière.
33 — Régulateur.
34 — Dynamo.
35 — Bougies.
36 — Bobine.
37 — Feu arrière Stop et clignotant gauche.
38 — Feux éclaireurs plaque de police.
39 — Feu arrière Stop et clignotant droit.

REPERTOIRE DES FAISCEAUX

A — Avercovir.
B — Côté gauche.
C — Fusibles.
D — Avant gauche.
E — Avant droit.
F — Arrière gauche.
G — Arrière droit.
H — Alimentation feux éclaireurs plaque de police.
J — Essuie-vitre.
K — Circuit de charge.
L — Câble positif d'alimentation.

EQUIPEMENT ELECTRIQUE 12 VOLTS

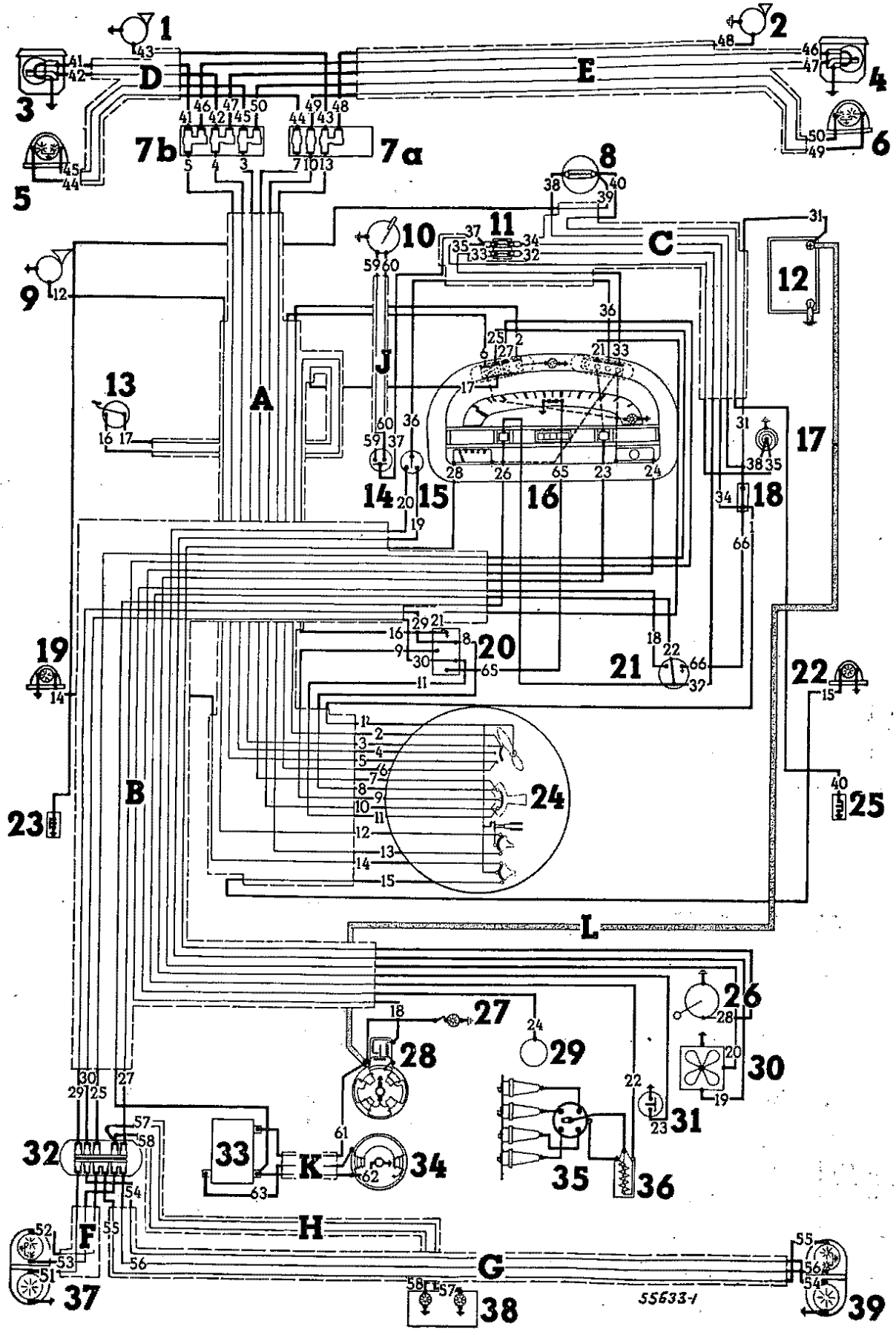
Répertoire des fils

Référence du Câblage	Numéros des Fils	Couleurs des Manchons et des Fils	Fil branché DE	Fil branché A	Diamètre des Conducteurs
A	1	Bleu	24	18	20/10
	2	Jaune	24	16	12/10
	3	Jaune	24	7	12/10
	4	Rose	24	7	16/10
	5	Vert	24	7	16/10
	6	Vert	24	16	12/10
	7	Violet	24	7	9/10
	8	Violet	24	20	9/10
	9	Bleu	24	20	12/10
	10	Marron	24	7	9/10
	11	Marron	24	20	9/10
	12	Violet	24	9	12/10
	13	Blanc	24	7	16/10
	14	Violet	24	19	9/10
	15	Marron	24	22	9/10
	16	Rouge	20	13	12/10
	17	Rose	16	13	12/10
B	18	Alu	28	21	20/10
	19	Marron	30	15	20/10
	20	Marron	30	15	16/10
	21	Rouge	20	16	16/10
	22	Rouge	36	21	12/10
	23	Noir	31	16	12/10
	24	Marron	29	16	12/10
	25	Rose	16	32	12/10
	26	Bleu	33	16	9/10
	27	Jaune	32	16	9/10
	28	Violet-Jaune	26	16	9/10
	29	Violet	32	20	9/10
	30	Marron	32	20	9/10
C	31	Bleu	12	18	25/10
	32	Rouge	21	11	20/10
	33	Rouge	11	16	20/10
	34	Bleu	18	11	16/10
	35	Bleu	17	11	16/10
	36	Rouge	15	16	16/10
	37	Bleu	14	11	12/10
	38		8	17	
	39	Fil Noir sans manchon	23	8	9/10
	40	Fil Noir sans manchon	25	8	9/10

Référence du Câblage	Numéros des Fils	Couleurs des Manchons et des Fils	Fil branché DE	Fil branché A	Diamètre des Conducteurs
D	41	Vert	3	7	12/10
	42	Rose	3	7	12/10
	43	Blanc	1	7	12/10
	44	Violet	5	7	9/10
	45	Jaune	5	7	9/10
E	46	Vert	4	7	12/10
	47	Rose	4	7	12/10
	48	Blanc	2	7	12/10
	49	Marron	6	7	9/10
	50	Jaune	6	7	9/10
F	51	Violet	37	32	9/10
	52	Rose	37	32	9/10
	53	Jaune	37	32	9/10
G	54	Marron	39	32	9/10
	55	Rose	39	32	9/10
	56	Jaune	39	32	9/10
H	57	Jaune	38	32	9/10
	58	Jaune	38	32	9/10
J	59	Bleu	10	14	12/10
	60	Vert	10	14	12/10
K	61	Blanc	33	28	25/10
	62	Bleu	34	33	25/10
	63	Vert	34	33	12/10
L	64		12	28	
Fils isolés	65	Noir	20	16	9/10
	66	Bleu-Blanc	18	21	25/10

5 D — EQUIPEMENT ELECTRIQUE ET ALLUMAGE

SCHEMA DE L'INSTALLATION ELECTRIQUE

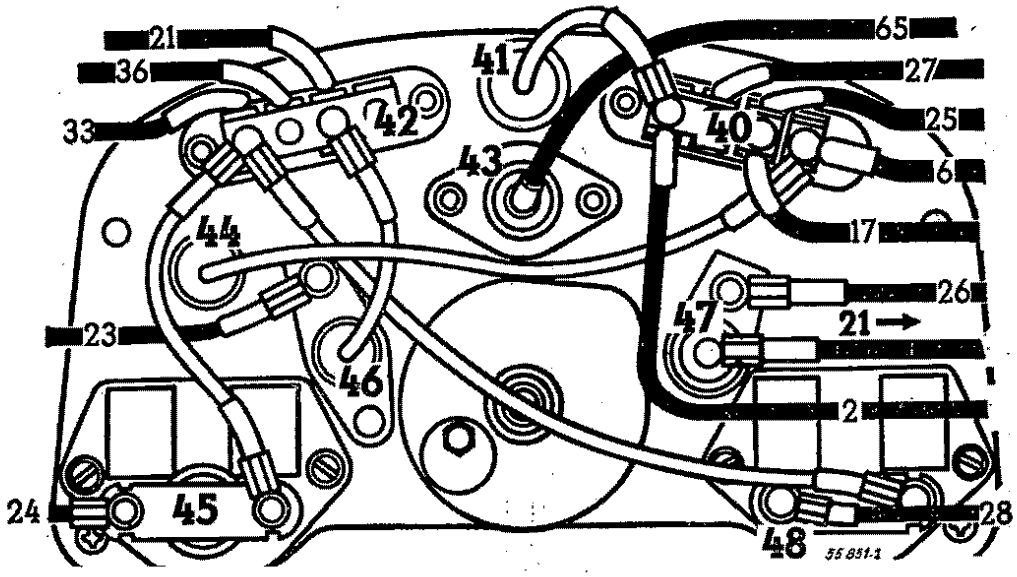


6

D — EQUIPEMENT ELECTRIQUE ET ALLUMAGE

DETAILS DES BRANCHEMENTS

Tableau de bord (16)

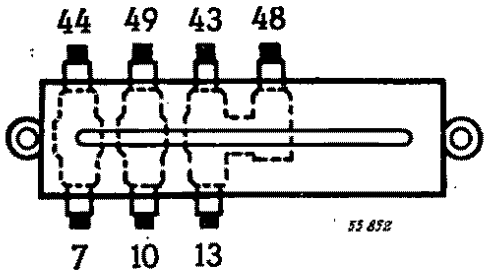


Repères	Désignation
40	Plaque raccord gauche
41	Eclairage du tableau
42	Plaque raccord droite
43	Témoin de clignotants
44	Témoin de phares
45	Température d'eau
46	Pression d'huile
47	Témoin de charge
48	Essence

N° des fils	Couleur des manchons et des fils
2	Jaune fil jaune
6	Vert fil vert
17	Rose fil saumon
21	Rouge fil rouge
23	Noir fil gris
24	Marron fil vert
25	Rose fil saumon
26	Bleu fil noir
27	Jaune fil rouge
28	Violet fil rouge
33	Rouge fil gris
36	Rouge fil rouge
65	Fil noir

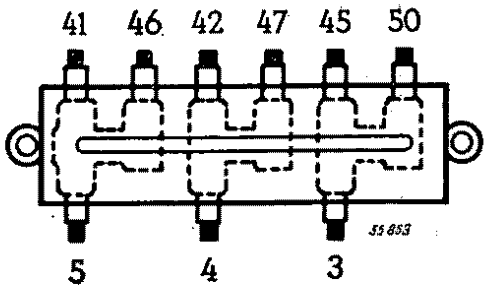
Plaques raccord avant :

Supérieure (7 a)



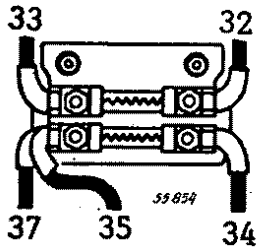
N° des fils	Couleur des manchons et des fils
7	Violet fil rouge
10	Marron fil rouge
13	Blanc fil rouge
43	Blanc fil gris
44	Violet fil rouge
48	Blanc fil gris
49	Marron fil rouge

Inférieure (7 b)



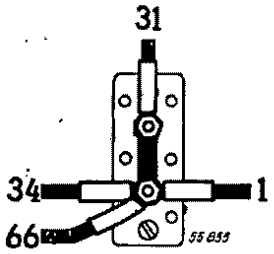
N° des fils	Couleur des manchons et des fils
3	Jaune fil jaune
4	Rouge fil rouge
5	Vert fil bleu
41	Vert fil vert
42	Rose fil saumon
45	Jaune fil noir
46	Vert fil vert
47	Rose fil saumon
50	Jaune fil noir

Boîtes à fusibles (11)



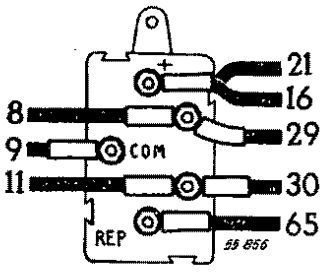
N° des fils	Couleur des manchons et des fils
32	Rouge fil gris
34	Bleu fil bleu
33	Rouge fil gris
35	Bleu fil bleu
37	Bleu fil bleu

Plaque raccord tableau (18)



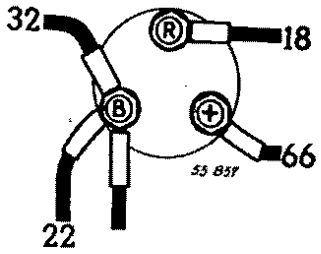
N° des fils	Couleur des manchons et des fils
31	Bleu fil noir
1	Bleu fil gris
34	Bleu fil bleu
66	Bleu fil noir

Centrale clignotante (20)



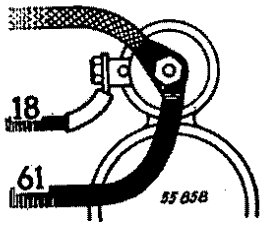
N° des fils	Couleur des manchons et des fils
8	Violet fil rouge
9	Bleu fil gris
11	Marron fil rouge
16	Rouge fil gris
21	Rouge fil rouge
29	Violet fil rouge
30	Marron fil rouge
65	Fil noir

Contacteur d'allumage démarrage (21)



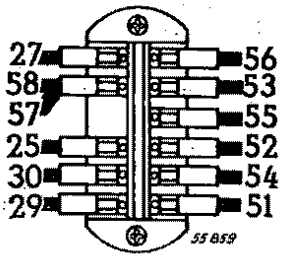
N° des fils	Couleur des manchons et des fils
18	Alu fil
22	Rouge fil
32	Rouge fil
66	Blanc fil

Démarreur (28)



N° des fils	Couleur des manchons et des fils
61	Blanc fil noir
18	Alu fil gris

Plaque raccord arrière (32)

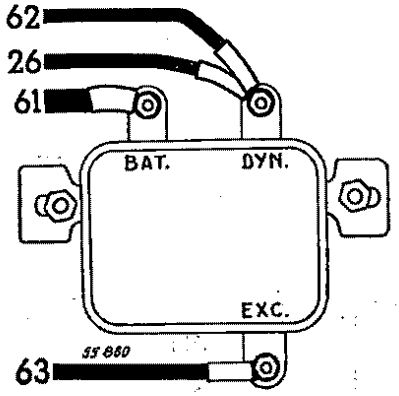


N° des fils	Couleur des manchons et des fils
25	Rose fil saumon
27	Jaune fil rouge
29	Violet fil rouge
30	Marron fil rouge
51	Violet
52	Rose
53	Jaune
54	Marron
55	Rose
56	Jaune
57	Jaune
58	Jaune

8

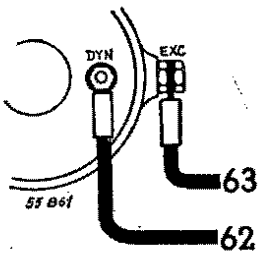
D — EQUIPEMENT ELECTRIQUE ET ALLUMAGE

Régulateur (33)



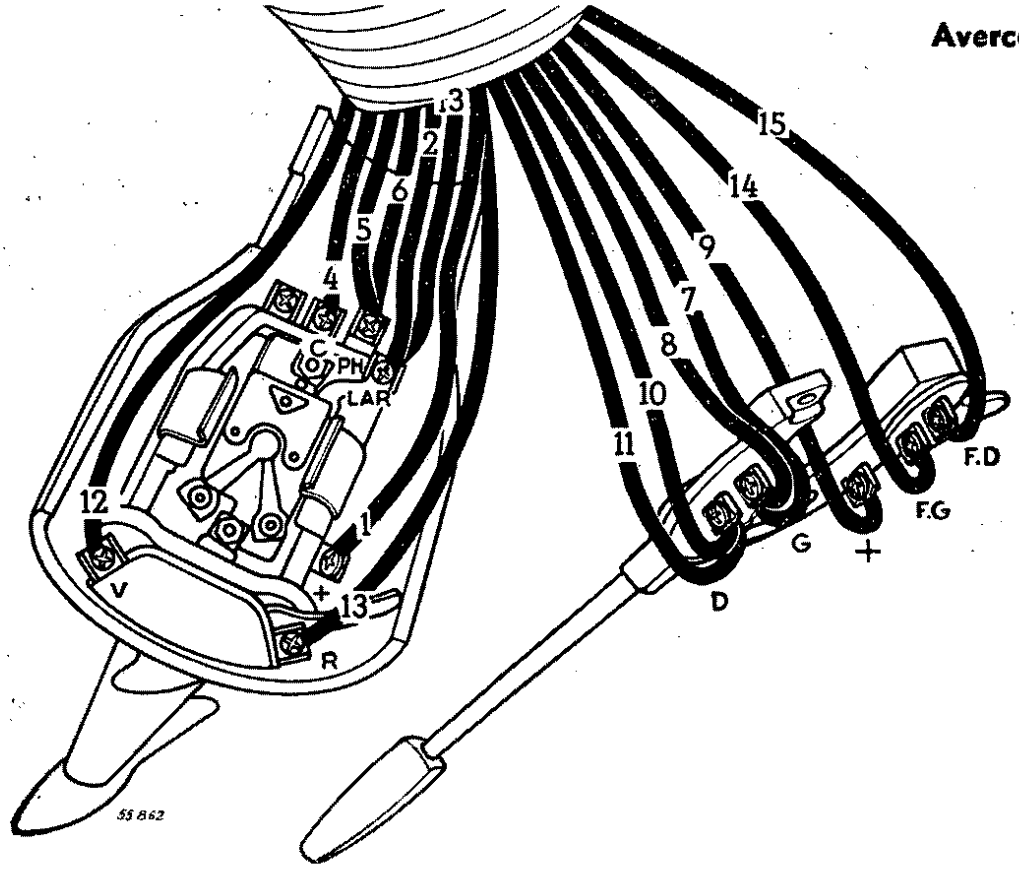
N° des fils	Couleur des manchons et des fils
26	Bleu fil noir
61	Blanc fil noir
62	Bleu fil noir
63	Vert fil vert

Dynamo (34)



N° des fils	Couleur des manchons et des fils
62	Bleu fil noir
63	Vert fil vert

Avercovir (24)



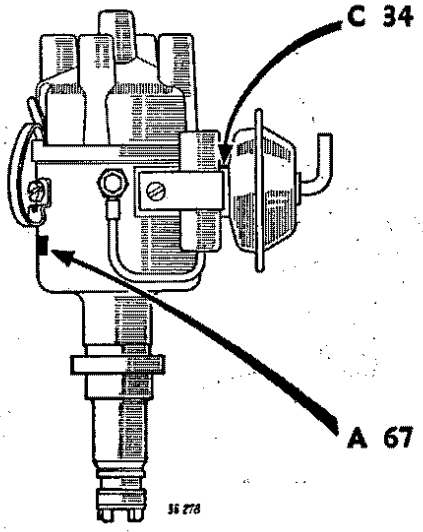
N° des fils	Couleur des manchons et des fils
1	Bleu fil gris
2	Jaune fil jaune
3	Jaune fil jaune
4	Rose fil rouge
5	Vert fil bleu
6	Vert fil vert
7	Violet fil rouge

N° des fils	Couleur des manchons et des fils
8	Violet fil rouge
9	Bleu fil gris
10	Marron fil rouge
11	Marron fil rouge
12	Violet fil saumon
13	Blanc fil rouge
14	Violet fil noir
15	Marron fil noir

CARACTERISTIQUES

Equipement électrique conçu pour **une tension de 12 Volts.**

Allumeur :



Allumeur - distributeur 4 cylindres DUCELLIER ou S.E.V.
Courbe d'avance centrifuge **Repère A 67.**
Courbe de correction par dépression **Repère C 34.**

Batterie :

Batterie 12 Volts 40 AH.
Marques : FULMEN — Type AS 210.
TUDOR — Type 6 D H 4.

Bobine d'allumage :

Marques : S.E.V. avec allumeur S.E.V.
DUCELLIER avec allumeur DUCELLIER.

Bougies :

Bougie : AC 43 F et Marchall 34 S.
Ecartement des électrodes 0,6 à 0,7 mm.

Jauge et indicateur de niveau d'essence :

Vérifier ces organes à l'aide de l'appareil (Elé. 10) (Une notice d'utilisation accompagne l'appareil).

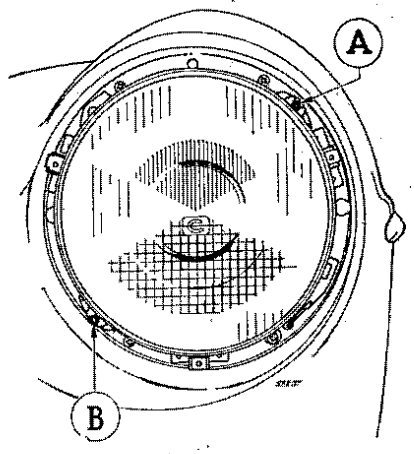
Phares :

Phares CIBIE asymétriques, repère « E2 » sur le verre.

Pour le réglage utiliser le « Régloscope » CIBIE ou le « REGLOLUX » MARCHAL.

Pour effectuer le réglage enlever l'enjoliveur fixé par 3 vis sur le bloc optique.

Régler dans le sens horizontal en **(A)** et dans le sens vertical en **(B).**



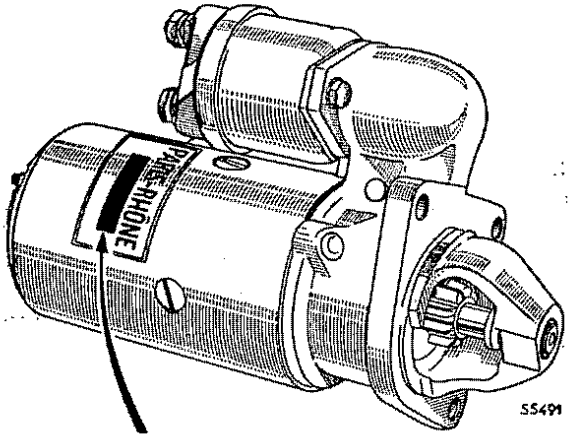
NOTA. — Certains véhicules sont équipés de phares à rotateur : voir page 22.

Démarreurs :

Démarreur PARIS-RHONE à commande par relais électromagnétique : **Type D-8-E-41.**

Couple pignon bloqué : 1,05 m.kg.

Intensité pour pignon bloqué : Ordre de grandeur 380 à 420 Ampères.



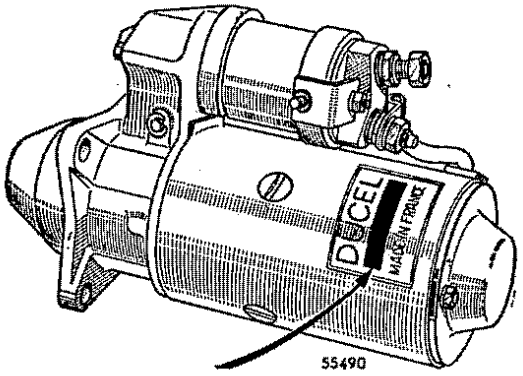
D-8-E-41

Démarreur DUCELLIER à commande par relais électromagnétique : **Type : 6128 A.**

Intensité à vide : 50 Ampères.

Couple pignon bloqué : 0,8 m.kg.

Intensité pour pignon bloqué : Ordre de grandeur 320 à 340 Ampères.



6128 A

Dynamos :

Dynamo PARIS-RHONE : **Type G 10 - C 14.**

Puissance Nominale : 290 Watts.

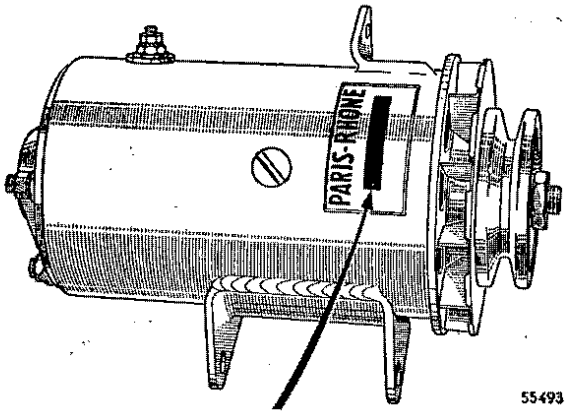
Intensité d'équilibre avec régulateur : 22 Ampères pour 12 Volts.

Vitesse mini pour cette intensité : 2400 t/mn.

Vitesse de conjonction : 1500 t/mn.

Résistance des inducteurs : 7 ohms.

Rapport de poulie dynamo/vilebrequin : 1,6.



G 10-C 14

Dynamo DUCELLIER à excitation positive : **Type 7267 G.**

Puissance Nominale : 290 Watts.

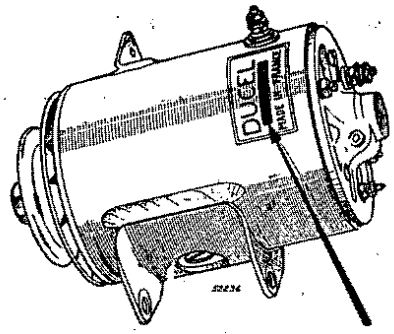
Intensité d'équilibre avec régulateur : 22 Ampères pour 12 Volts.

Vitesse mini pour cette intensité : 2800 t/mn.

Vitesse de conjonction : 1800 à 1900 t/mn.

Résistance des inducteurs : 5,6 ohms.

Rapport de poulie dynamo/vilebrequin : 1,6.



7267 G

Régulateurs :

PARIS-RHONE : **Type YD 216** avec dynamo PARIS-RHONE.

DUCELLIER : **Type 8311 A** avec dynamo DUCELLIER.

11

D — EQUIPEMENT ELECTRIQUE ET ALLUMAGE

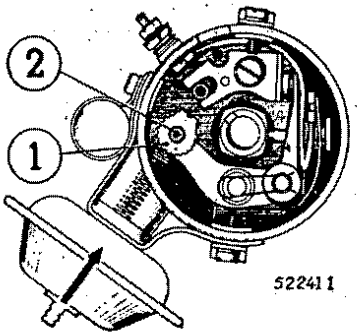
ALLUMEURS

Réglage de l'écartement des contacts :

1°/ **Cas de l'allumeur Ducellier à contact auto nettoyant.**

La meilleure méthode pour le réglage de ces allumeurs est la méthode du pourcentage de DWELL (Voir méthode de réglage avec l'appareil Elé. 12 dans notre Note RS n° 1376). Toutefois, pour les ateliers ne possédant pas l'appareil (Elé. 12) un réglage approximatif pourra être exécuté à l'aide d'un jeu de cales. Procéder de la façon suivante :

— Régler l'écartement des contacts de 0,4 à 0,5 millimètre.

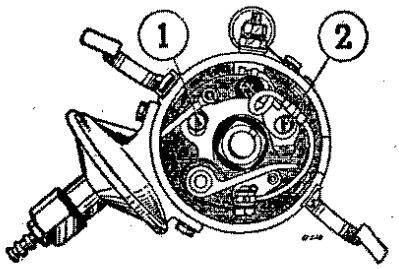


— Boucher avec le doigt le trou sur la capsule à dépression et appliquer la dépression maximale à la capsule à l'aide d'un dépressiomètre (on peut aussi actionner à la main l'axe relié à la membrane et au plateau support de contact).

— Vérifier que l'on a bien le même écartement dans les 2 positions extrêmes des contacts sans dépression et avec dépression maximale. Sinon agir sur la came **(2)** pour avoir 0,4 à 0,5 millimètre dans ces 2 positions.

La came **(1)** sert à régler au banc la courbe d'avance à dépression.

2°/ **Cas de l'allumeur S.E.V.**



Pour cet allumeur, la méthode de réglage par le pourcentage de Dwell est recommandé.

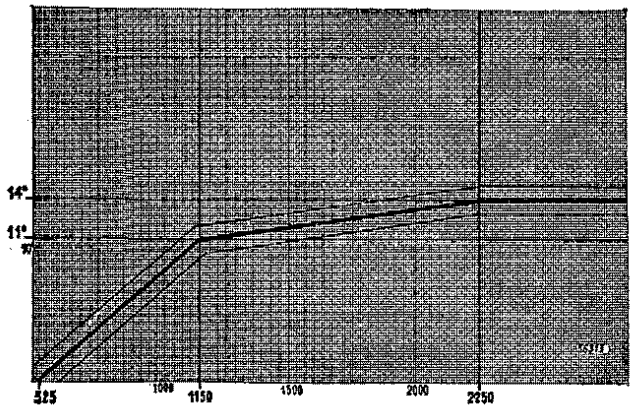
Cependant les ateliers ne possédant pas l'appareil (Elé. 12) pourront exécuter le réglage à l'aide d'un jeu de cales.

Pour cela, on règle l'écartement des contacts à 0,4 mm en agissant sur la vis de réglage **(1)** après avoir débloqué la vis **(2)**.

Rebloquer cette vis après le réglage.

Vérification des courbes d'avance du banc :

Courbe d'avance centrifuge. Repère (A 67)



Nettoyer l'allumeur, rectifier les contacts ou les changer s'ils présentent un cratère trop prononcé.

Régler l'écartement des contacts.

Vérifier la position des 4 étincelles.

Mettre au 0 l'étincelle qui présente le plus d'écart par rapport à sa position théorique.

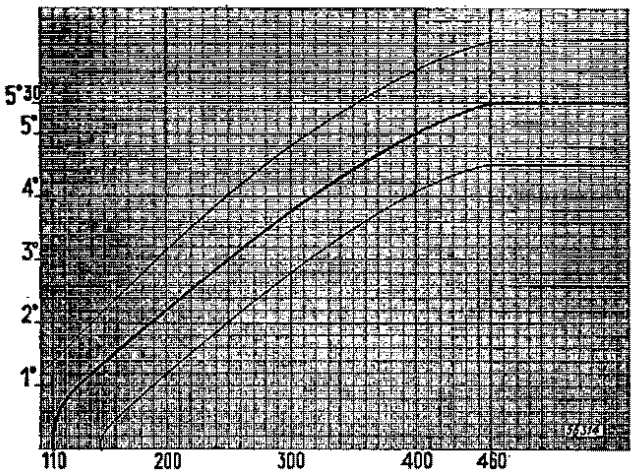
Vérifier alors que les autres écarts d'étincelles restent inférieurs à 2 degrés de part et d'autre de leur position théorique, sinon remplacer le plateau à cames.

Vérifier le développement de la courbe d'avance centrifuge en le comparant à la courbe ci-contre.

12

D — EQUIPEMENT ELECTRIQUE ET ALLUMAGE

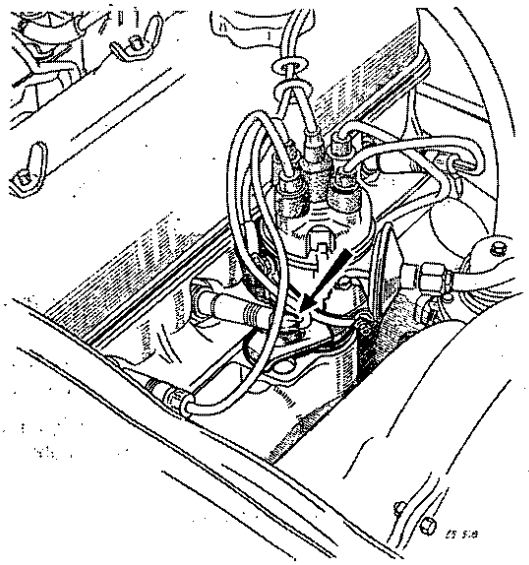
Courbe d'avance à dépression. Repère (C 34)



Si le développement n'est pas correct, remplacer les ressorts et vérifier les masses.

Vérifier ensuite le développement de l'avance à dépression en le comparant à la courbe ci-contre.

S'il n'est pas correct, vérifier le déplacement des pièces mobiles ou remplacer la capsule de dépression s'il y a lieu.



Calage de l'allumeur sur le véhicule :

Brancher une lampe témoin entre la basse tension et la masse.

Desserrer la bride de fixation de l'allumeur.

Déposer le cache-culbuteur et amener les soupapes du cylindre 4 « en bascule ».

Sur le carter de distribution ; il y a 3 index **dont l'un est repéré par un trou.**

Le réglage de l'avance se fera par rapport à cet index.

Amener le repère de la poulie en face de l'index — Avance initiale = 0 mm (Sur moteur 689).

Mettre le contact.

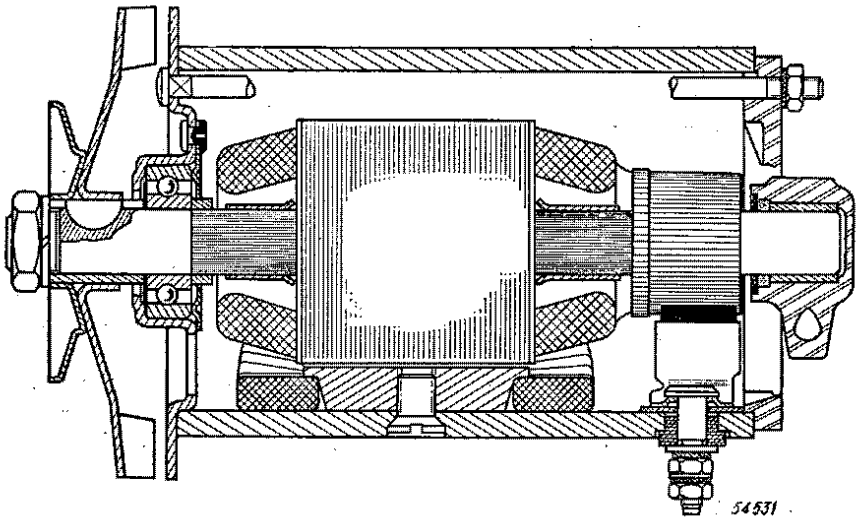
Tourner l'allumeur en sens inverse d'horloge.

Dès que la lampe s'allume, serrer la bride de fixation de l'allumeur.

Ordre d'allumage : 1-3-4-2.

DYNAMO

Dynamo DUCELLIER type 7267 G



Longueur des balais : 22 mm.
Longueur minimum des balais : 11 mm.

Diamètre du collecteur : **37 mm.**

Diamètre minimum du collecteur : 35,5.

Interlame mica, fraisage : 0,5 mm de profondeur sur toute la largeur de l'interlame.

13
D — EQUIPEMENT ELECTRIQUE ET ALLUMAGE

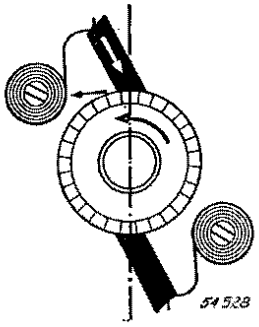


Fig. 1

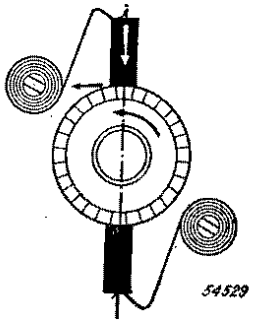


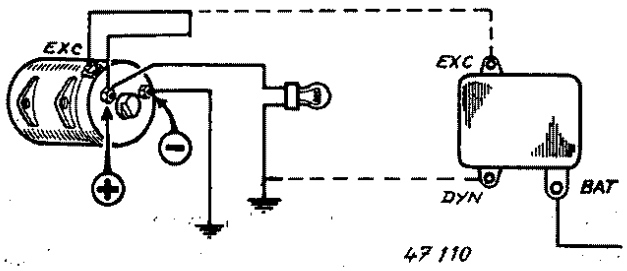
Fig. 2

La dynamo DUCELLIER Type 7267 G est équipé de balais à réaction (Fig. **1**).

Jusqu'à présent les dynamos étaient équipées de balais radiaux (Fig. **2**) mais pour les vitesses de rotation dépassant 6000 tr/mn on ne peut obtenir une bonne commutation, les balais ayant tendance à se coucher suivant l'effort tangentiel dû à la rotation du collecteur.

Dans ces nouveaux types de dynamo le ressort de balais agit en sens inverse de la poussée tangentielle du collecteur d'où meilleure commutation.

Vérification de la dynamo sur voiture :



Débrancher les deux fils de la dynamo.

Brancher un voltmètre ou une lampe témoin entre la borne **D** de la dynamo (+) et la masse et un fil entre la borne **D** et la borne excitation «EXC » de la dynamo.

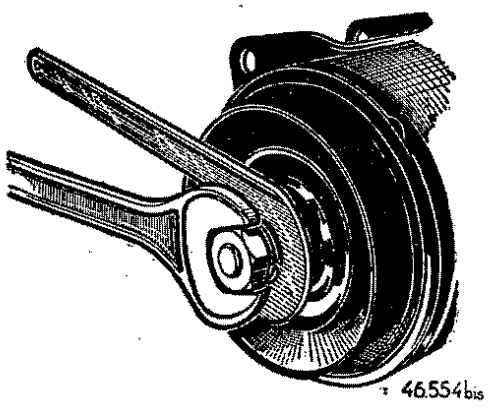
Faire tourner le moteur aux environs de 1000 tours-minute (ne pas dépasser ce régime).

Si le voltmètre dévie ou si la lampe s'allume la dynamo est bonne.

Si le voltmètre ne dévie pas ou si la lampe reste éteinte la dynamo est défectueuse.

NOTA. — Le régulateur peut être la cause d'une détérioration de la dynamo.
(Régulateur déréglé) il y aura donc lieu de le vérifier au banc avant remontage de la dynamo.

Démontage de la dynamo :



DUCELLIER

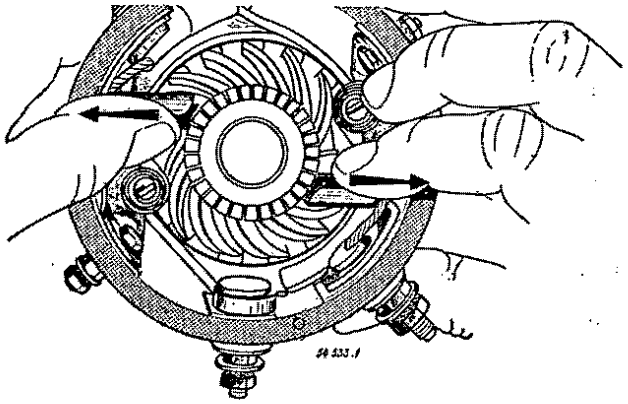
Débloquer la poulie sans la retirer.

Pour immobiliser la poulie on utilise la clé (Elé. 04).

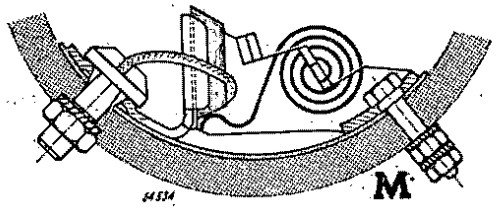
Dévisser les deux tirants de maintien des paliers et retirer le palier arrière.

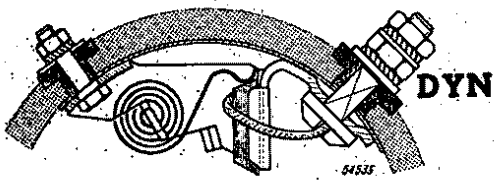
14

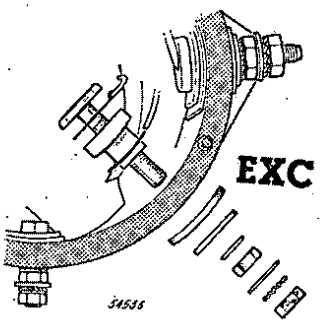
D — EQUIPEMENT ELECTRIQUE ET ALLUMAGE



Retirer la carcasse placée sur l'induit en maintenant les balais.







Enlever la poulie et retirer le palier avant.

Démonter les balais, les porte-balais s'il y a lieu (détail ci-contre).

Pour déposer les inducteurs : déposer les masses polaires vissées sur la carcasse et démonter la borne « EXC ».

Remontage de la dynamo :

DUCELLIER

Procéder en sens inverse du démontage.

Bien placer les shunts des balais devant les porte-balais.

Faire coïncider les centrages des paliers sur la carcasse.

Après remontage de la dynamo, il est possible qu'elle soit désamorcée, pour la réamorcer connecter pendant quelques instants une batterie, le pôle (—) à la masse de la dynamo, le pôte (+) à la borne « EXC ».

IMPORTANT. — Lors du montage de balais neufs il est nécessaire de les roder parfaitement. Pour cela, monter sur la carcasse les balais et leur ressort et à l'aide d'un rodoir abrasif du diamètre du collecteur (bois entouré de toile émeri) roder les balais en faisant tourner ce rodoir de quelques tours en sens inverse de la rotation normale de l'induit.

15

D — EQUIPEMENT ELECTRIQUE ET ALLUMAGE

Tableau de contrôle de la dynamo au banc d'essai :

Branchement des inducteurs Type 2 (M.R. 49).

Tension de Contrôle	Vitesse N1 en tr/mn	I1 (Ampères)		Vitesse N2 en tr/mn	I 2 (Ampères)	
		Mini	Maxi		Mini	Maxi
13,2	1800	0,5	4	2500	17,5	24

Régulateur :

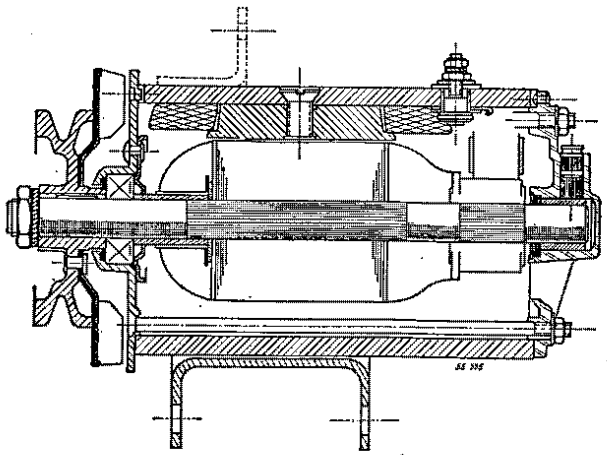
Régulateur DUCELLIER : 8311 A.

Si l'on constate une mauvaise recharge de la batterie, il est recommandé de passer l'ensemble dynamo-régulateur au banc d'essai (Voir M.R. 49 pour branchements).

Tableau de contrôle de l'ensemble dynamo-régulateur :

		Uc (conjonction)		U. (disjonction)	Régulation 1er Point			Régulation 2e Point		
Régulateur TYPE 2 (Voir MR 49)	N 4500	Mini 12	Maxi 13	9,6 v. mini	I1 2A	U1 mini 14,4	U1 maxi 15,4	I 2 22A	U2 mini 12,8	U2 maxi 14,2

Dynamo PARIS-RHONE type G 10-C 14



Longueur des balais : 15 mm.
Longueur minimum des balais : 8 mm.
Diamètre du collecteur : 36,5 mm.
Diamètre minimum du collecteur : 34 mm.
Interlame mica : Fraisage : 0,5 mm de profondeur.
Cette dynamo est également équipée de balais à réaction.

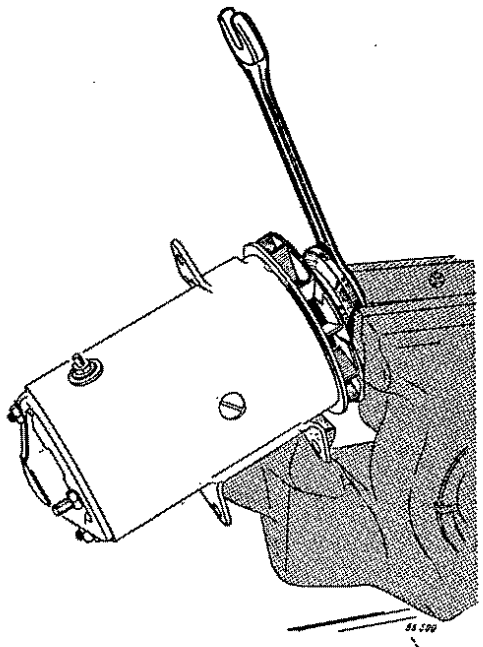
Vérification de la dynamo sur voiture :

Procéder de la même façon que pour la Dynamo DUCELLIER

16
D — EQUIPEMENT ELECTRIQUE ET ALLUMAGE

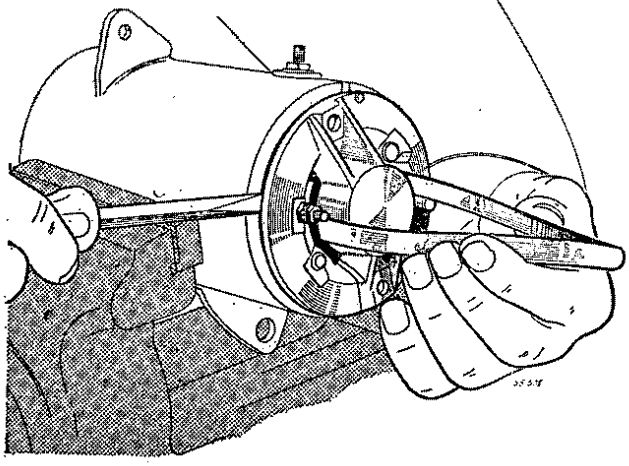
Démontage de la dynamo :

PARIS-RHONE

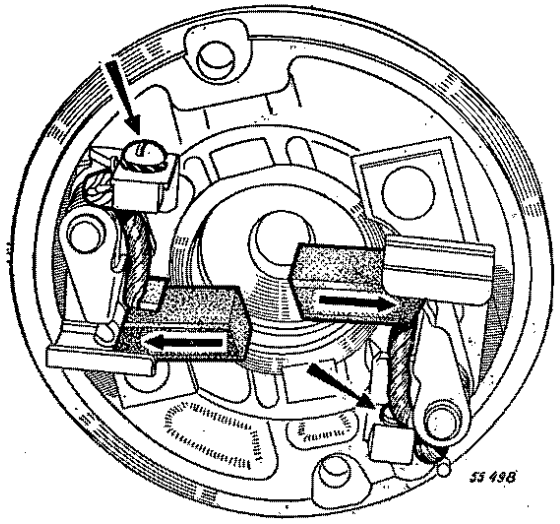


Serrer la poulie dans un étau pour débloquer l'écrou.

Enlever les écrous des deux tirants côté palier arrière.



Retirer le palier arrière. Pour cela on maintient les balais avec deux lames pour éviter une détérioration à leur sortie du collecteur.



Démonter les balais s'il y a lieu (détails ci-contre).

Pour déposer les inducteurs (même procédé que pour la dynamo DUCELLIER).

Remontage :

Pour remonter le palier arrière, écarter les balais à l'aide de deux lames pour faciliter leur engagement sur le collecteur.

17

D — EQUIPEMENT ELECTRIQUE ET ALLUMAGE

Tableau de contrôle de la dynamo au banc d'essai :

Branchement des inducteurs Type 2 (M.R. 49).

Tension de Contrôle	Vitesse N1 en tr/mn	I1 (Ampères)		Vitesse N2 en tr/mn	I 2 (Ampères)	
		Mini	Maxi		Mini	Maxi
13	1700	3,5	9	2200	16	23

REGULATEUR

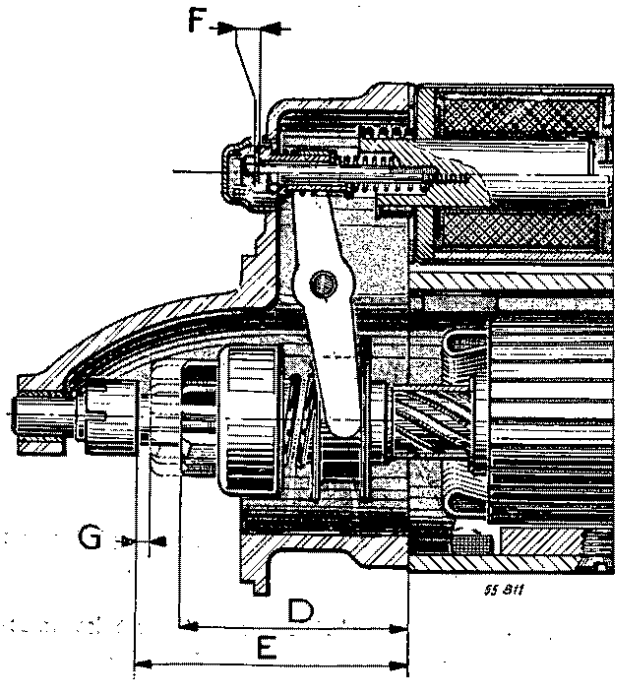
Régulateur Paris-Rhône type YD 216

Si l'on constate une mauvaise recharge de la batterie il est recommandé de passer l'ensemble dynamo-régulateur au banc d'essai (Voir MR. 49).

Tableau de contrôle de l'ensemble dynamo-régulateur :

		Uc (conjonction)		U. dijonction	Régulation 1er Point			Régulation 2e Point		
Régulateur TYPE 2 (Voir MR 49)	N 5000	Mini 12	Maxi 13	10 v. mini	I 1 2A	U1 mini 13,8	U1 maxi 15,3	I 2 22A	U2 mini 12,8	U2 maxi 14

DEMARREURS



Démarreur type 6128 A.
Longueur des balais : 15 mm.
Longueur minimum des balais : 7,5 mm.
Diamètre du collecteur : 33,5 mm.
Diamètre minimum du collecteur : 33 mm.
Profondeur du fraisage interlame mica : 0,5 mm.
Position du pignon au repos : cote D = 59 ± 0,6 mm.
Position du pignon en action : cote E = 70,5 ± 1 mm.
Jeu entre vis de commande et douille : cote F = 0,1 à 0,5 mm.
Jeu entre butée avant et pignon en action : cote G = 0,05 à 1,5 mm.

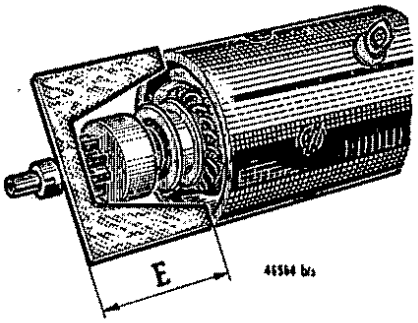
18

D — EQUIPEMENT ELECTRIQUE ET ALLUMAGE

Réglages sur le démarreur DUCELLIER :

Si le démarreur a été démonté, il y a lieu au cours du remontage de contrôler les réglages de la position avancée du pignon et de la liaison entre le noyau et la fourchette.

Réglage de la position avancée du pignon :

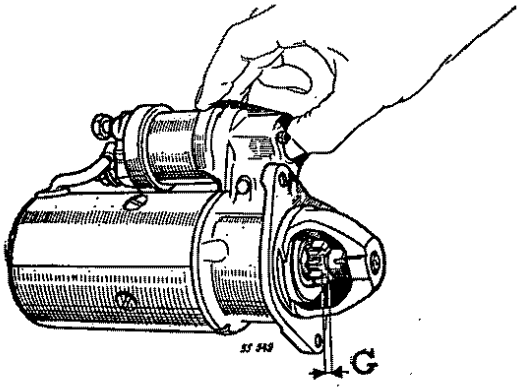


Après s'être assuré que le palier côté collecteur est bien en contact avec la carcasse et l'induit, on présente le calibre (Elé. 05).

Visser la butée avant et l'amener en contact avec l'extérieur du calibre qui représente la cote **E** (position avancée du pignon).

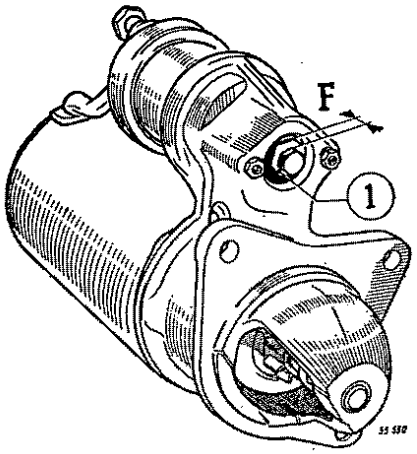
Après le réglage de la butée on l'immobilise par une goupille élastique neuve.

Réglage de la liaison entre le noyau du solénoïde et la biellette :



Monter l'ensemble « contacteur-palier » sur la culasse.

Pousser à fond la tige de commande et évaluer le jeu G = 0,05 à 1,5 mm entre le pignon et la butée avant.



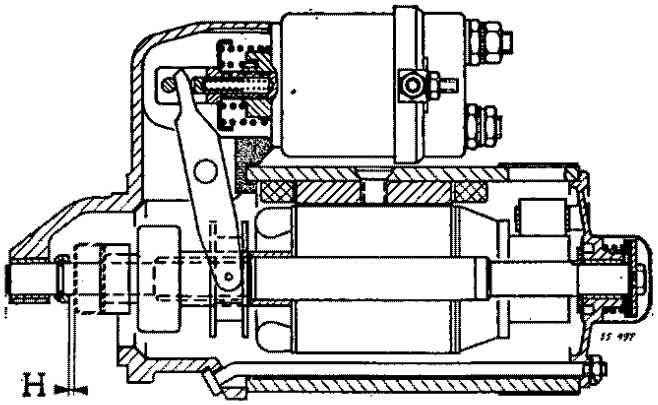
Laissez revenir l'ensemble et serrer ou desserrer la douille **(1)** à l'aide du dévisseur à main (Mot. 15) pour obtenir un jeu G correct avec une valeur **F** aussi faible que possible (Voir la coupe).

Vérifier qu'en position repos le lanceur est en appui contre la butée arrière.

NOTA. — Pour toutes vérifications concernant les caractéristiques se reporter au M.R. 49.

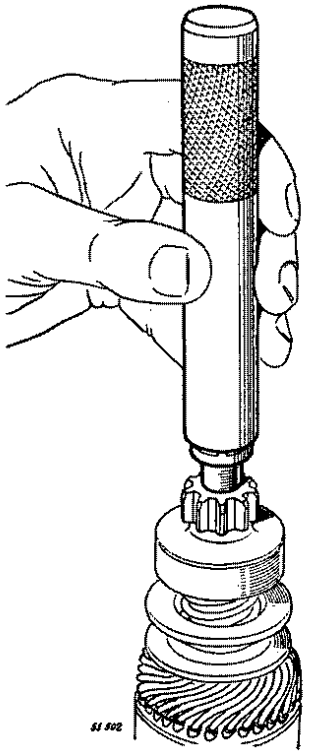
19
D — EQUIPEMENT ELECTRIQUE ET ALLUMAGE

Démarreur PARIS-RHONE type D 8-E 41

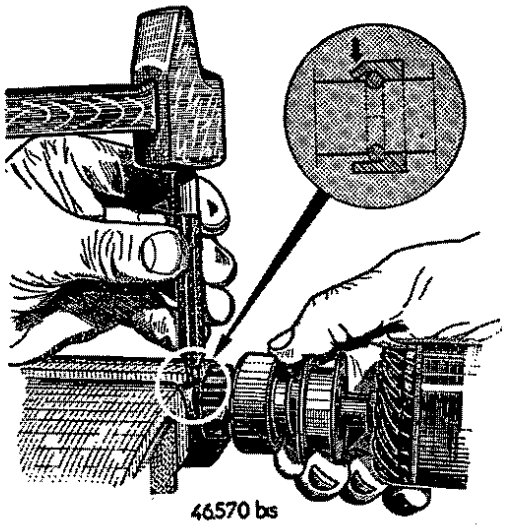


Longueur des balais : 14 mm.
Longueur minimum des balais : 8 mm.
Diamètre du collecteur : 36,5 mm.
Diamètre minimum du collecteur : 34 mm.
Profondeur de fraisage des interlames mica : 0,5 mm.
Jeu entre butée avant et pignon en action H = 0,5 à 2,5 mm.

Démontage :



Si on est amené à démonter le démarreur pour un échange de l'induit ou du pignon lanceur, il y a lieu de démonter la butée. Pour chasser celle-ci on se sert d'un tube comme nous le montre la vue ci-contre.



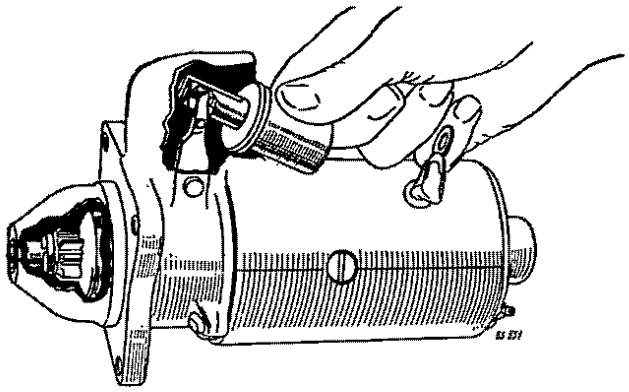
Il faut toujours remonter une butée neuve.

On coiffe les joncs d'arrêt avec la butée et on aplatit la butée en plusieurs points pour emprisonner les joncs.

20

D — EQUIPEMENT ELECTRIQUE ET ALLUMAGE

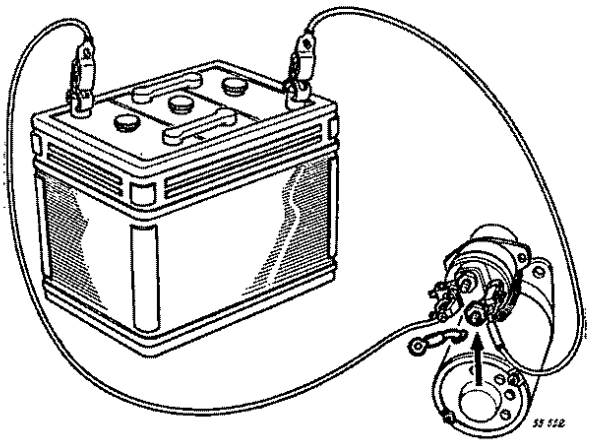
Remontage du noyau plongeur :



Pour mettre en place le noyau plongeur sur la fourchette on procède comme nous l'indique la vue ci-contre.

Maintenir le pignon lanceur en position avancée. Mettre la partie liaison du plongeur sur la fourchette et appuyer vers le bas pour effectuer la liaison avec la fourchette.

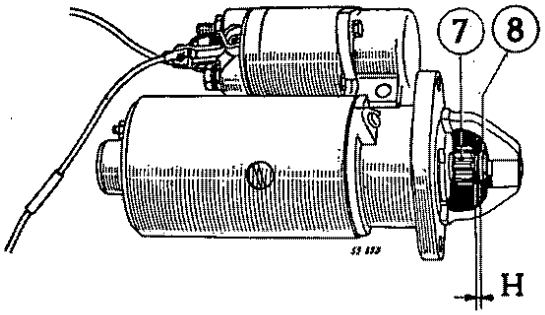
Réglages sur le démarreur PARIS-RHONE :



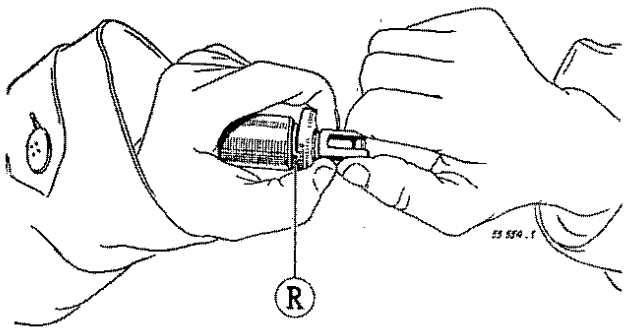
Réglage du jeu entre pignon et butée.

Alimenter l'électro-aimant sous une tension de 6 à 8 volts.

La cosse d'entrée des bobines inductrices ne doit pas être branchée (flèche).



Le pignon **(7)** vient alors à sa position avant. Un jeu **H** de **0,5** à **2,5 mm** doit exister entre le pignon **7** et la butée **8.**



Si le jeu H n'est pas correct déposer le relais et régler la chape.

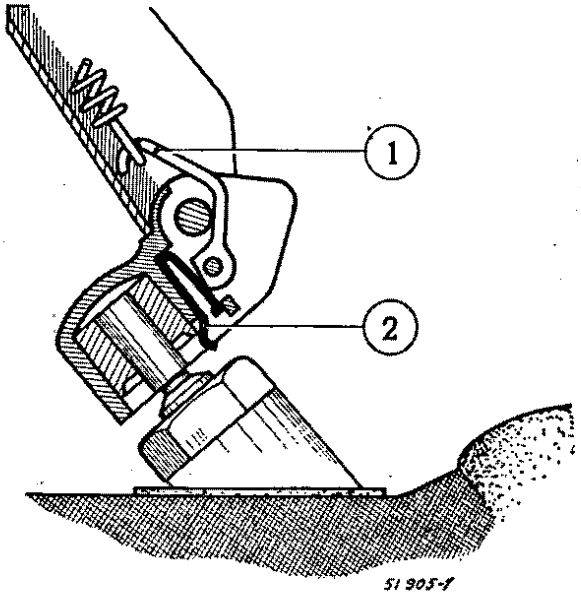
Comprimer le ressort **(R)** et visser ou dévisser la chape.

21

D — EQUIPEMENT ELECTRIQUE ET ALLUMAGE

ESSUIE-VITRE

Réglage des balais :



Mouiller le pare-brise, faire fonctionner l'essuie-vitre et mettre l'interrupteur en position « arrêt-fixe ».

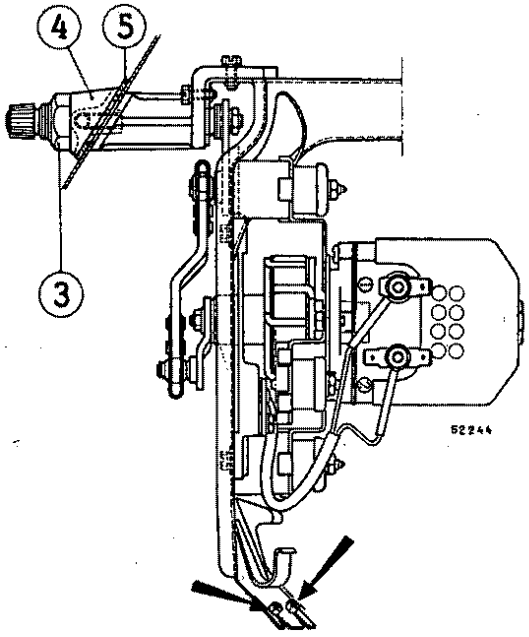
L'essuie-vitre arrêté, la raclette doit être à 2 cm de la bordure du pare-brise.

Sinon, relever le porte-raclette de manière que la tête du crochet **(1)** libère la plaquette ressort **(2).**

Ainsi on peut retirer le porte-raclette du tambour cranté, le faire pivoter pour obtenir le réglage correct, et l'enfoncer sur le tambour cranté au maximum afin d'obtenir un bon verrouillage par le ressort **(2).**

Dépose-Repose de la platine d'essuie-vitre :

Dépose :



Débrancher les fils d'alimentation du moteur.

Enlever les porte-raclettes en les relevant verticalement.

Dévisser, de chaque coussinet, l'écrou **(3),** retirer l'entretoise **(4),** le joint caoutchouc **(5)** et débrancher la tuyauterie de lave-glace.

Enlever les deux écrous fléchés et retirer le platine d'essuie-vitre.

Repose :

Opérer en ordre inverse des opérations de dépose.

Pour la repose, enduire le joint caoutchouc d'un enduit d'étanchéité.

Reposer les porte-raclettes et procéder à leur réglage.

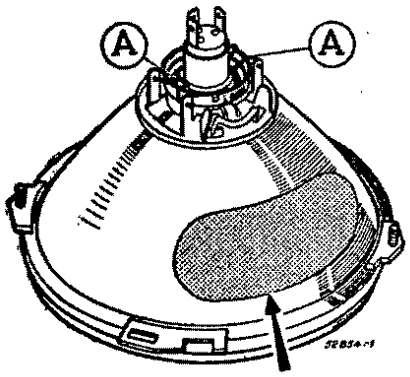
22
D — EQUIPEMENT ELECTRIQUE ET ALLUMAGE

Phares à rotateur :

Certains véhicules sont équipés de phares asymétriques comportant un réglage de la lampe « Phare-Code » permettant de convenir à leur utilisation dans les pays à circulation à droite ou à gauche.

Ce réglage est obtenu par une douille spéciale dite à rotateur.

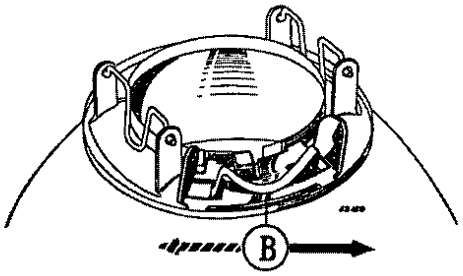
Réglages :



Déposer l'enjoliveur de phare et le bloc optique.

Retirer le connecteur.

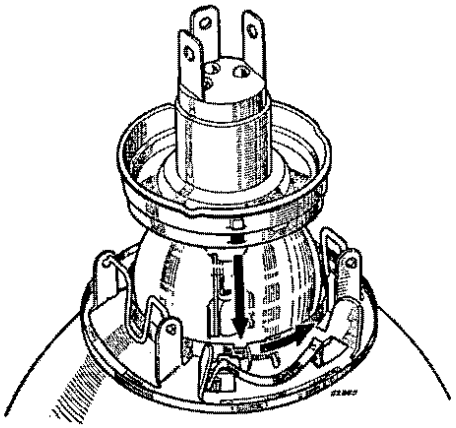
Relever les ressorts (A) et sortir la lampe.



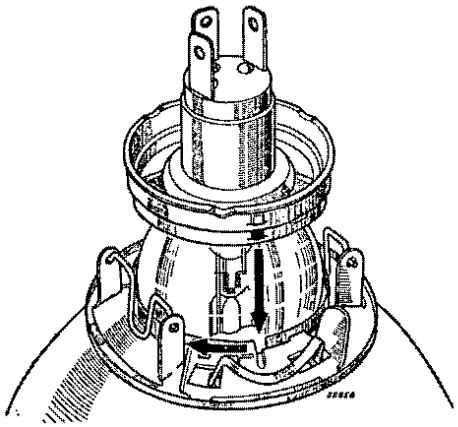
Orienter le levier (B) vers la droite pour la circulation à gauche ou vers la gauche pour la circulation à droite.

Remonter la lampe en surveillant l'engagement de son ergot dans le logement ménagé par le rotateur.

Remonter le connecteur, bloc optique et enjoliveur, puis vérifier le réglage des phares.



Circulation à gauche



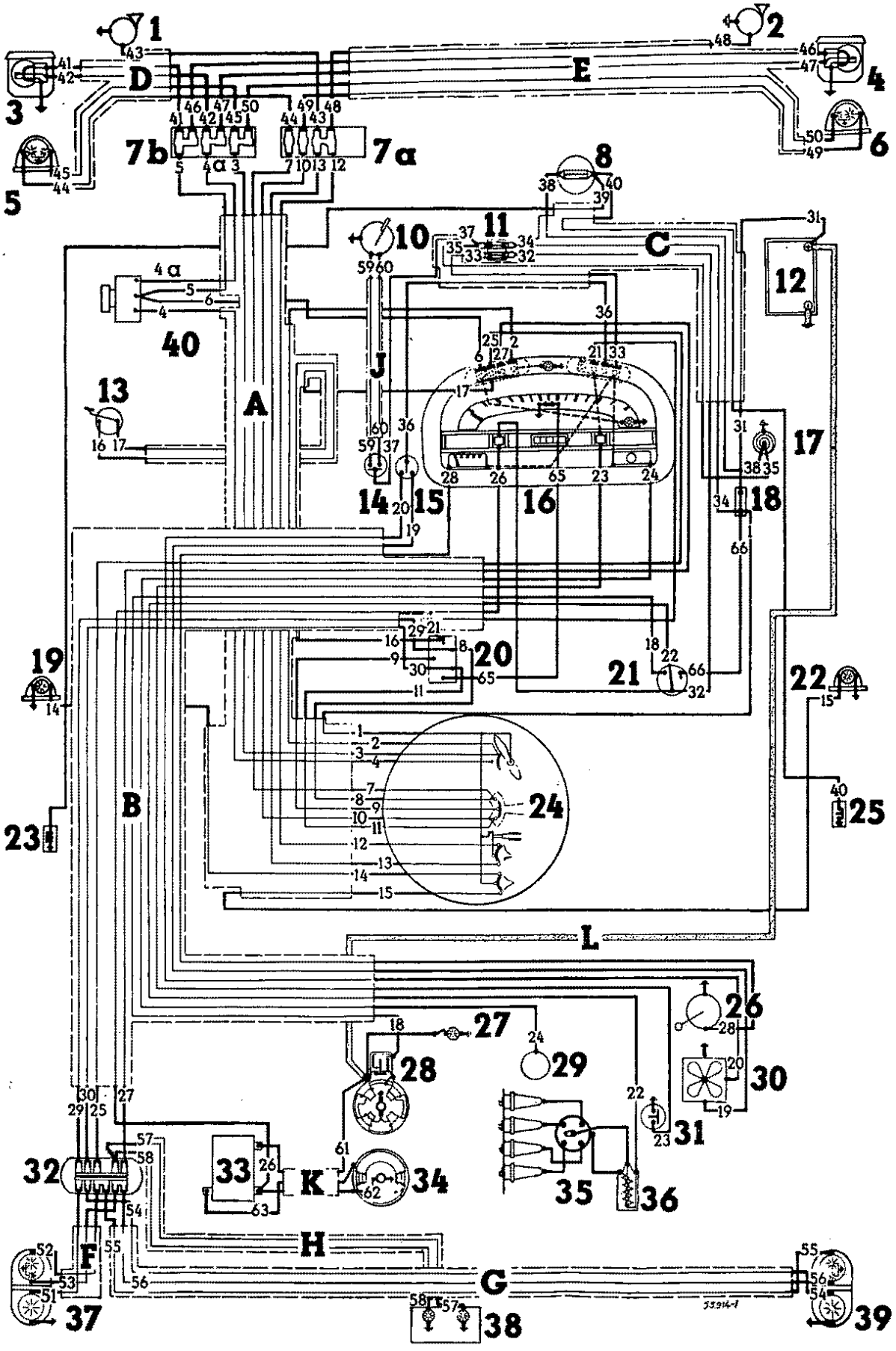
Circulation à droite

23
D — EQUIPEMENT ELECTRIQUE ET ALLUMAGE

ÉQUIPEMENTS SPÉCIAUX

24
D — EQUIPEMENT ELECTRIQUE ET ALLUMAGE

Schéma électrique :



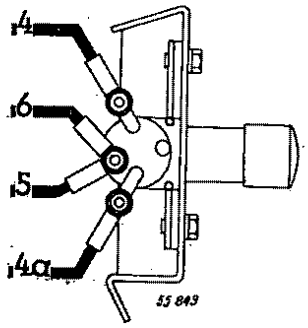
25

D — EQUIPEMENT ELECTRIQUE ET ALLUMAGE

Certains véhicules sont équipés d'une pédale phare-code et de deux avertisseurs JERICHO VIII KLAXON (grave et aigu). Le montage de ces organes ne modifie pas le schéma de branchement de la R 1131 (Métropole), souf en ce qui concerne le câblage **A.**

Référence du câblage	N° des fils	Couleur des manchons et des fils	Fil branché de	Fil branché à	Diamètre des conducteurs
A	1	Bleu	24	18	20/10
	2	Jaune	24	16	12/10
	3	Jaune	24	7b	12/10
	4	Rose	24	40	16/10
	4a	Rose	40	7b	16/10
	5	Vert	40	7b	12/10
	6	Vert	40	16	9/10
	7	Violet	24	7	9/10
	8	Violet	24	20	9/10
	9	Bleu	24	20	12/10
	10	Marron	24	7a	9/10
	11	Marron	24	20	9/10
	12	Violet	24	7a	12/10
	13	Blanc	24	7a	16/10
	14	Violet	24	19	9/10
	15	Marron	24	22	9/10
	16	Rouge	20	13	12/10
	17	Rose	16	13	12/10

Schéma de détail du branchement de la pédale phare-code :



Eléments anti-poussière :

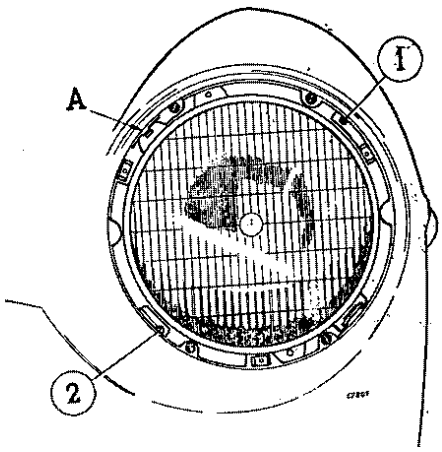
Certaines voitures sont équipées avec des éléments anti-poussière dont les allumeurs étanchés dutype : antisable N° 426.

Eléments grands froids :

BATTERIE

Batterie 12 volts, 50 ampères/heure type M. 10. AS.
Marques : FULMEN et TUDOR.

PHARES

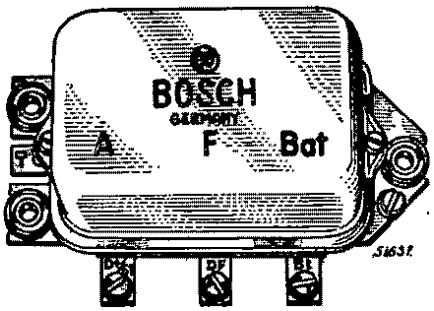


Phares Sealed Beam :

— Pour le réglage ou le démontage, enlever d'abord l'enjoliveur (3 vis).
— Pour le remontage décrocher en **A.**
— Pour le réglage, visser ou dévisser la vis **(1).**
— Pour le réglage en hauteur, visser ou dévisser la vis **(2).**

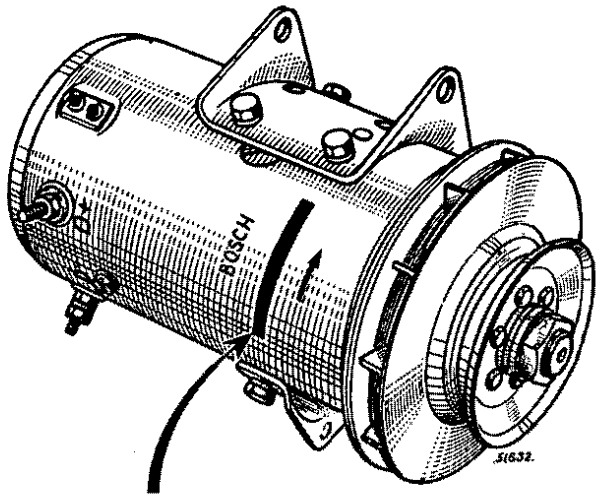
Phares asymétriques à rotateur (voir page 22).

REGULATEUR



Régulateur BOSCH étanche, à 3 éléments.
Type RSIUA 240/12/42 étanche.
Puissance nominale 240 w.
Tension à vide 14,6 à 15,2 de 3000 à 4000 tr/mn.
Tension de conjonction : 12,6 à 13,5 v. à 1600 tr/mn.
Tension de disjonction : 9,60 à 10,50.
Courant de retour inférieur à 9 ampères.
En aucun cas, il ne doit être touché à son réglage.
Il doit être remplacé.

DYNAMO



LGIGG

Dynamo BOSCH 12 volts, 30 ampères.
Type LGIGG 240/12/2400 AR 21.
Puissance nominale : 240 watts à 2400 tr/mn.
Vitesse de conjonction : 1800 tr/mn.
Tension de réglage à vide : 14,6 à 15,2 volts pour 3000 à 4000 tr/mn.
Tension de réglage à la puissance nominale : 13,2 à 14,1 volts.
Diamètre nominal du collecteur : 37,2 mm.
Diamètre minimum de rectification du collecteur : 35 mm.
Longueur nominale des balais : 23 mm.
Longueur minimale des balais : 12 mm.
Fraisage des interlames : 0,5 mm de profondeur.
Roulement étanche.

Vérification de la dynamo sur voiture :

— Débrancher le fil reliant la dynamo (borne **D+**) au régulateur (borne **A**).
— Débrancher le fil de la borne « **F** » du régulateur et le mettre à la masse.
— Brancher une lampe témoin ou un voltmètre entre la borne « **D+** » de la dynamo et la masse.
— Faire tourner le moteur à 1000 tr/mn maximum.
— Si la lampe s'allume (ou le voltmètre dévie) la dynamo est bonne.

Dans le cas contraire, démonter la dynamo afin de vérifier ses éléments ; après son remontage, la réamorcer s'il y a lieu, la passer au banc d'essai.

Consulter le M.R. 49 pour le branchement (branchement interne de la dynamo type 1).

Pour le contrôle des caractéristiques électriques, prendre les valeurs données plus haut.

Après avoir vérifier le circuit de charge, en cas de doute sur le régulateur, procéder à son échange.

Accessoires supplémentaires ou spéciaux :

Sur certaines voitures, le tableau de bord est imprimé en texte américain (90 miles) et le voyant de phares est rouge.

Les feux indicateurs de direction sont rouges.

Pour les pays autres que la Métropole, la SUISSE, l'AFRIQUE Francophone, les voitures sont équipées de deux avertisseurs route JERICHO VIII KLAXON (grave et aigu).

R. 1131
M. R. 67

CHAPITRE **E**

MÉCANISME BOITE-PONT

Pages

Dépose, Repose de la Boîte 3

Identification 7

Caractéristiques 7

Graissage 8

Schémas de fonctionnement et coupe 8

Dispositif de verrouillage 10

Démontage :

— Pont 11

— Boîte 12

— Différentiel 15

Remontage :

— Différentiel 17

— Appariement du couple conique 17

— Réglages 17

— Distance conique 18

— Jeu de denture 19

— Roulement de différentiel 20

— Boîte 22

— Pont 28

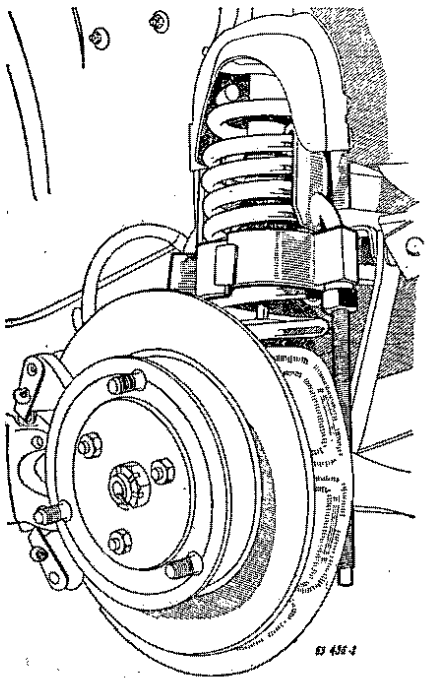
Vérification et remise en état d'un cardan 29

Remplacement du tampon de poussée 29

Levier de commande des vitesses :

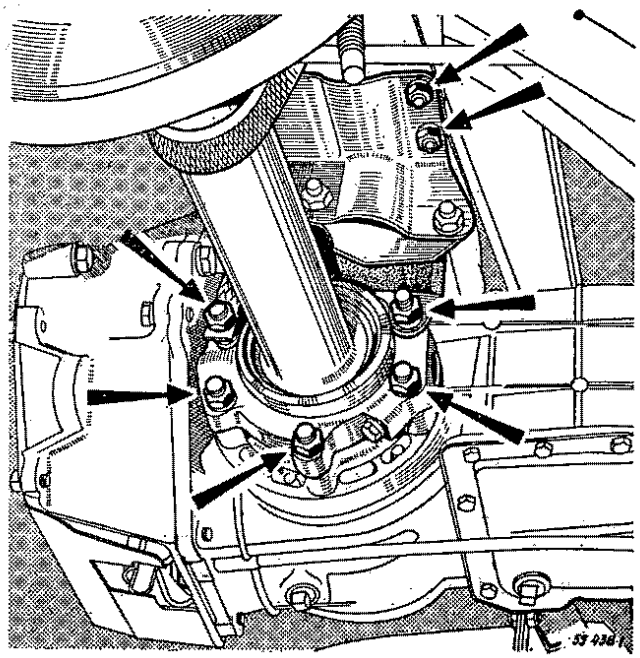
Montage 29

DEPOSE ET REPOSE DE LA BOITE DE VITESSES

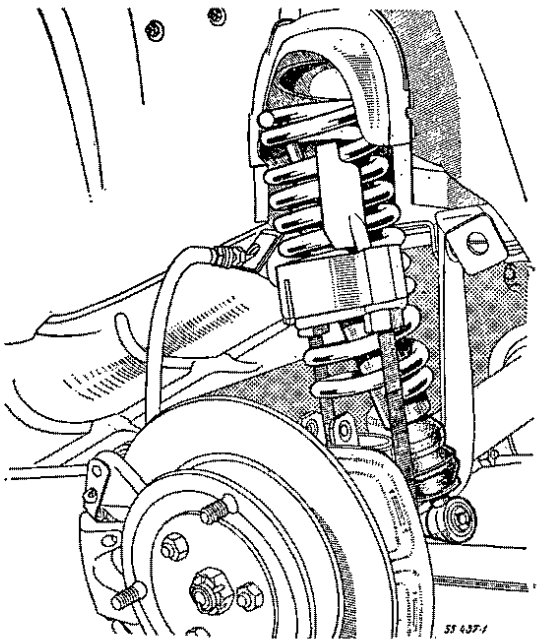


Débloquer les roues.
Monter la voiture avec l'élévateur (Cha. 09).
Déposer le pot d'échappement.
Mettre la voiture sur tréteaux (Cha. 10).
Vidanger la boîte de vitesses.
Débrancher :
— Le démarreur.
— Le câble d'accélérateur.
Monter les griffes (Sus. 21) sur les ressorts arrières.

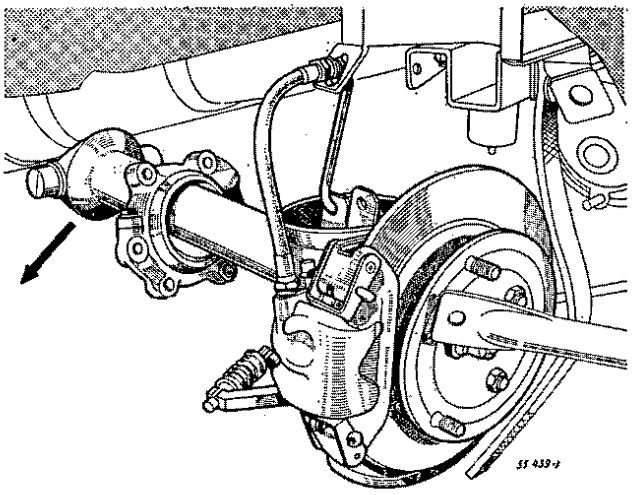
Dépose :



Déposer l'amortisseur et le ressort comprimé.
Débrancher le tirant côté roue.
Enlever les écrous de fixation des coquilles de différentiel.
Déposer les blocs de suspension latérale de la boîte de vitesses.
Du côté gauche, écarter l'arrêt de gaine de la commande d'accélérateur et le répartiteur de freinage.



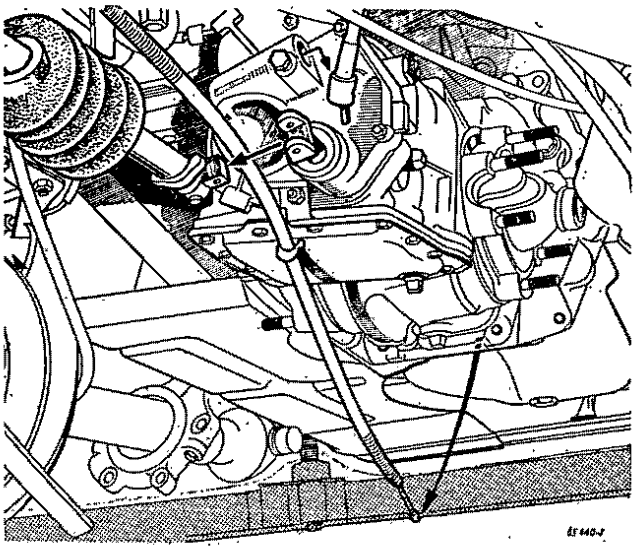
Débrancher un des côtés de la sangle.
Enlever l'agrafe de fixation du tuyau Lockheed.
Enlever les écrous de fixation de l'amortisseur.

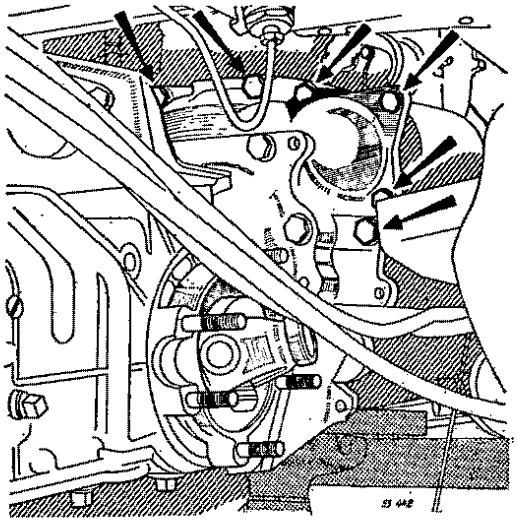


Tirer à soi la trompette. La suspendre à l'aide d'un crochet au trou de fixation de la sangle et de l'amortisseur **de manière que le flexible ne soit pas tendu.**

4

E — MECANISME BOITE-PONT





Débrancher :

— Le câble de débrayage.

— Le câble de tachymètre.

— La commande de passage des vitesses côté boîte de vitesses.

Enlever les vis qui fixent les tôles plancher moteur à l'avant et sur les côtés.

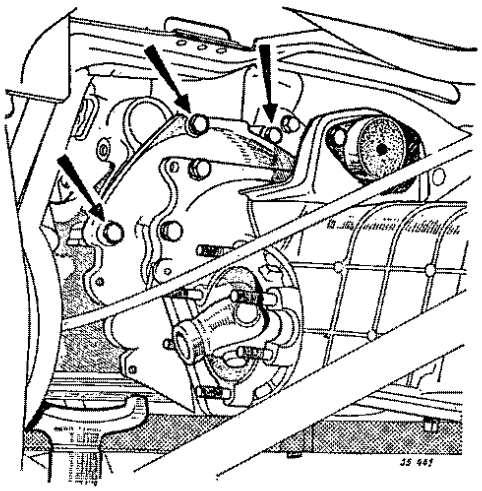
Laisser pendre les tôles.

Déposer la tôle de protection du carter d'embrayage.

Déposer le démarreur.

Enlever les vis fixant le carter d'embrayage au carter-cylindre.

Déposer l'ensemble carter d'embrayage-boîte de vitesses.



Mettre un cric sous le carter moteur.

Enlever l'axe supérieur du bloc caoutchouc de suspension.

Descendre l'ensemble moteur-boîte pour dégager le bloc de suspension supérieur de la traverse.

5

E — MECANISME BOITE-PONT

Repose :

Mettre en place la boîte de vitesses.

Puis la fixer sur le carter cylindre.

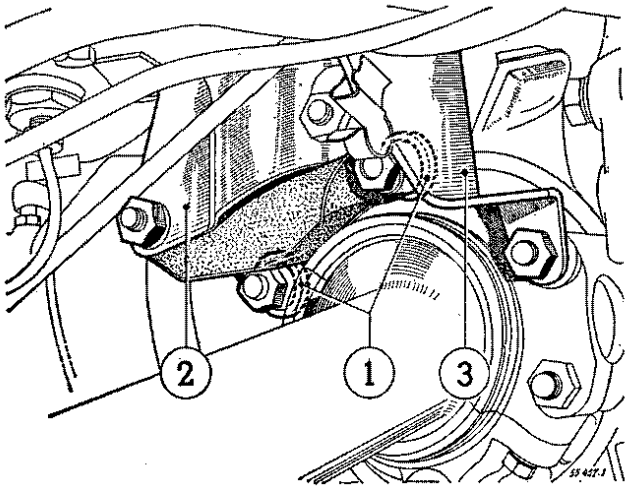
Monter le démarreur, la vis supérieure droite étant sur le démarreur au moment de sa repose.

Remonter le moteur et la boîte de vitesses à l'aide d'un cric.

Accrocher la boîte de vitesses à la traverse supérieure en passant la vis à travers le bloc de suspension.

Remonter les trompettes droite et gauche.

Fixer les coquilles de différentiel en intercalant entre la coquille et les écrous de fixation **(couple de serrage : 5 m.kg).**

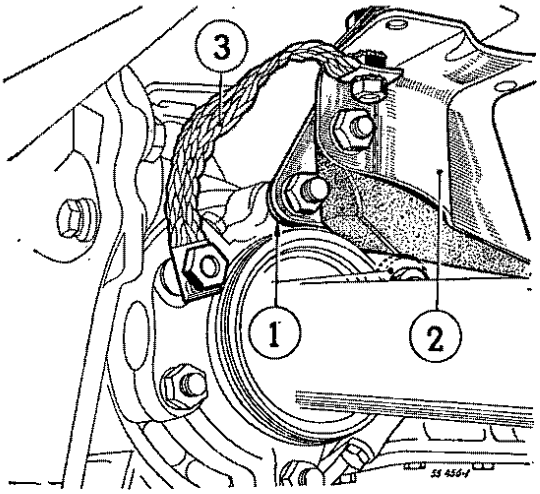


A gauche :

— Les rondelles plates **(1)** sous le bloc de suspension latérale.

— Le bloc de suspension **(2).**

— L'arrêt de gaine du câble d'accélérateur **(3),** et le répartiteur de freinage.



A droite :

— Les rondelles plates **(1)** sous le bloc de suspension latérale.

— Le bloc de suspension latérale **(2).**

— La tresse de masse **(3).**

Soulever légèrement la boîte de vitesses à l'aide d'un cric pour fixer les suspensions latérales à la traverse.

Mettre en place le ressort et l'amortisseur.

Fixer l'amortisseur en bas et en haut.

Fixer la sangle.

Enlever le compresseur de ressort.

Mettre le cavalier de fixation sur la tuyauterie Lockheed.

Fixer la tôle plancher.

Rebrancher :

— Le démarreur.

— La commande d'accélérateur.

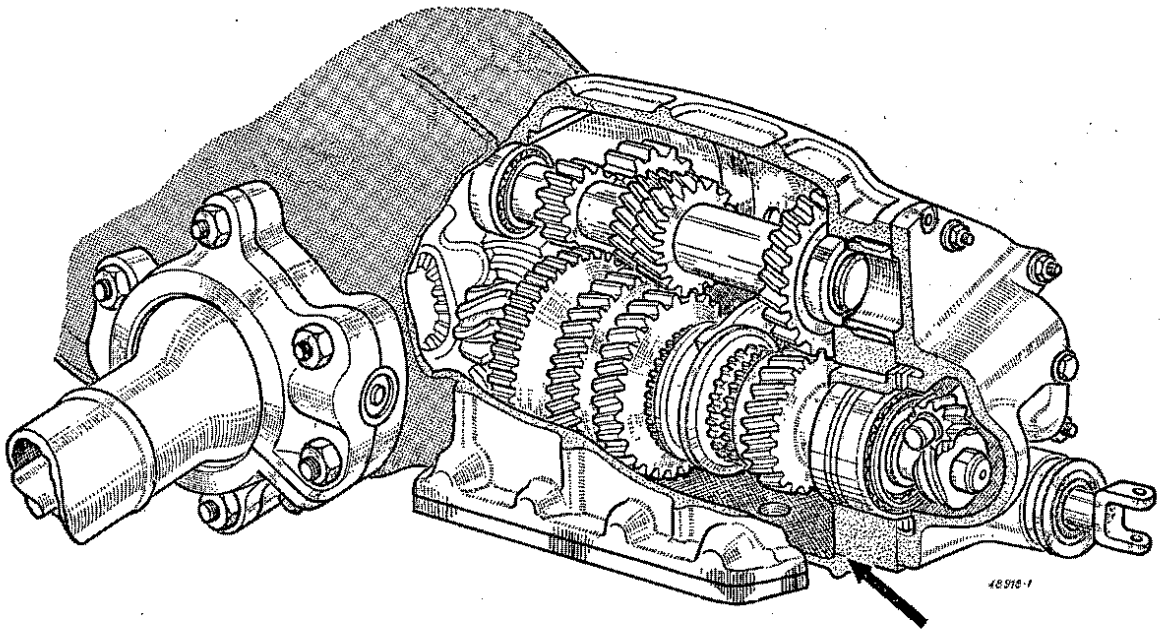
Mettre la voiture sur le cric, enlever les tréteaux.

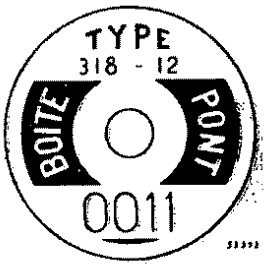
Monter le pot d'échappement.

7

E — MECANISME BOITE-PONT

IDENTIFICATION





Le type, l'indice et le numéro de fabrication sont indiqués sur une plaquette de marquage située à l'avant du carter.

CARACTERISTIQUES

Boîte de vitesses :

Quatre vitesses avant et une marche arrière 2e, 3e et 4e synchronisées.

Arbre primaire : 4 engrenages solidaires de l'arbre.

Arbre secondaire : 3 pignons montés libres sur l'arbre ; 2 baladeurs. Pignon de 1re solidaire du baladeur 1re-2e.

Arbre de marche arrière : 1 pignon monté libre sur son arbre.

Un couple de tachymètre : vis 5 filets - pignon : 12 dents.

Rapports de démultiplication :

1re	3,70
2e	2,27
3e	1,52
4e	1,03
M.AR.	3,70

Pont :

Un carter de pont faisant corps avec la boîte de vitesses.

Un différentiel composé de 2 planétaires et 2 satellites.

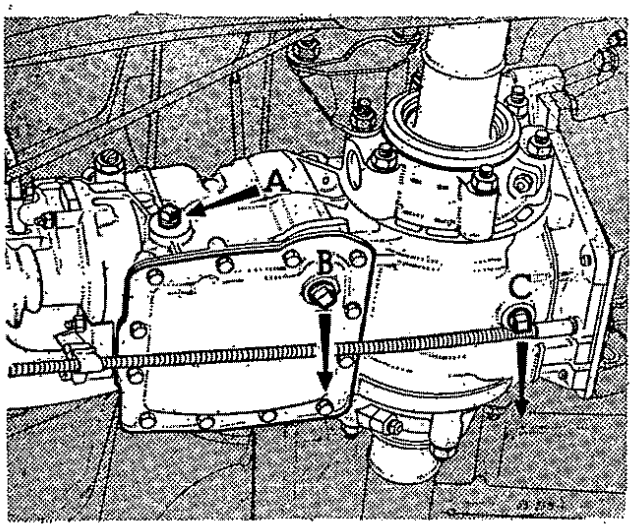
Une couronne : 35 dents.

Un pignon d'attaque : 8 dents, faisant partie de la boîte de vitesses (arbre secondaire).

Capacité en huile du carter : 1,6 litre.

8

E — MECANISME BOITE-PONT



GRAISSAGE

La lubrification des engrenages est assurée par barbotage.

Le plein d'huile s'effectue par un orifice **(A)** disposé sur le côté du carter. Le niveau d'huile s'équilibre dans les 2 compartiments « boîte et pont ». L'orifice de remplissage **(A)** sert aussi d'indicateur de niveau d'huile. La vidange s'effectue par les bouchons :

(B) pour la boîte.

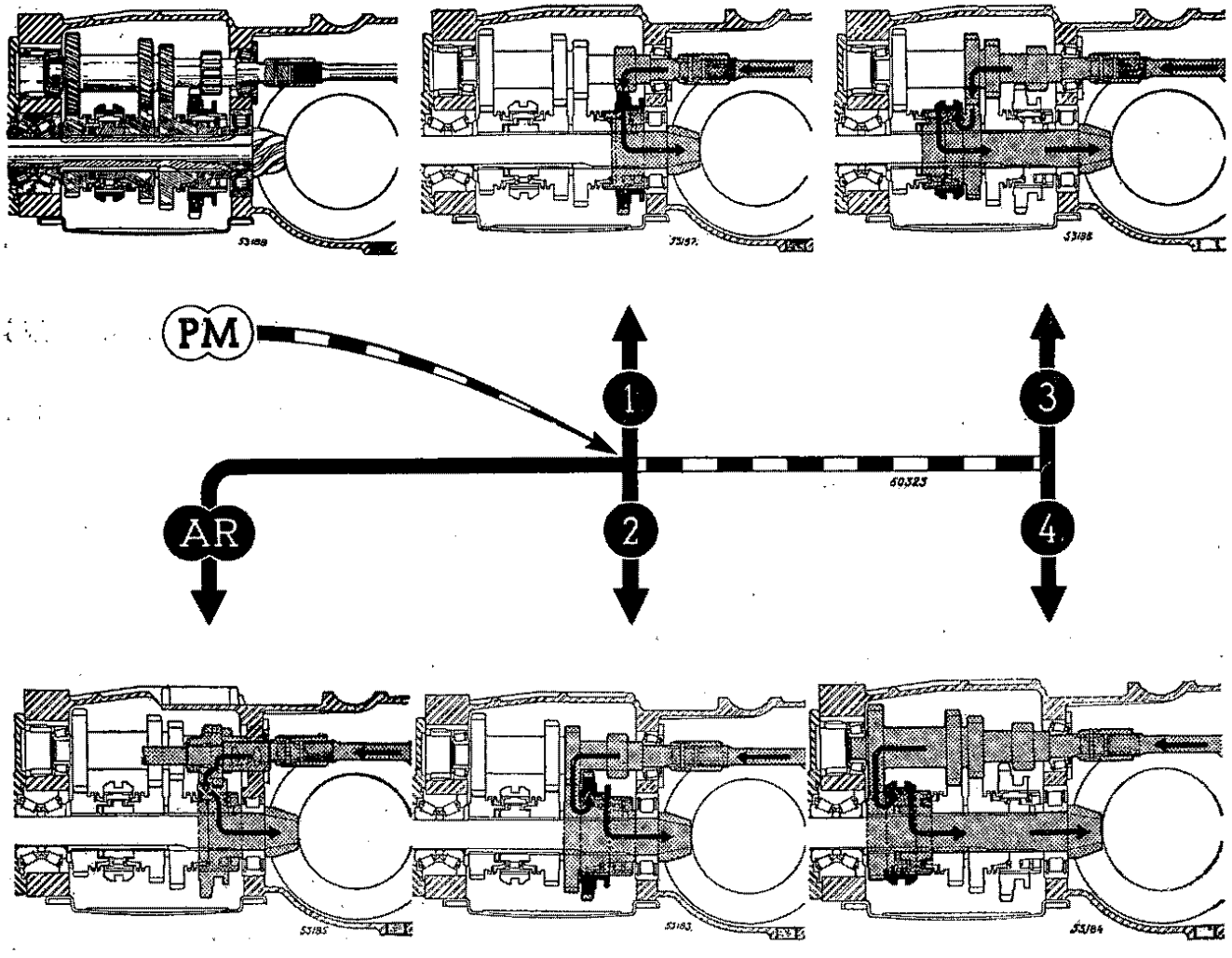
(C) pour le pont.

Quantité d'huile nécessaire : 1,250 l.

Qualité : EP. 80.

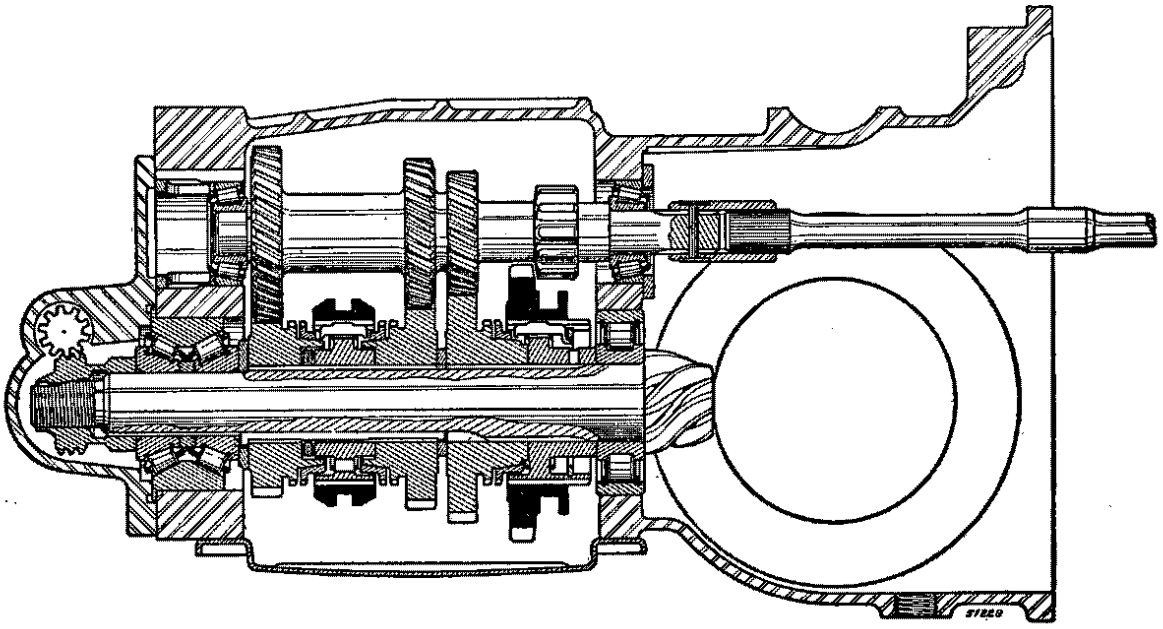
Vérification du niveau : Dévisser le bouchon **(A)**, l'huile doit affleurer à la partie inférieure de l'orifice (clé B.Vi. 03).

SCHEMAS DE FONCTIONNEMENT DE LA BOITE

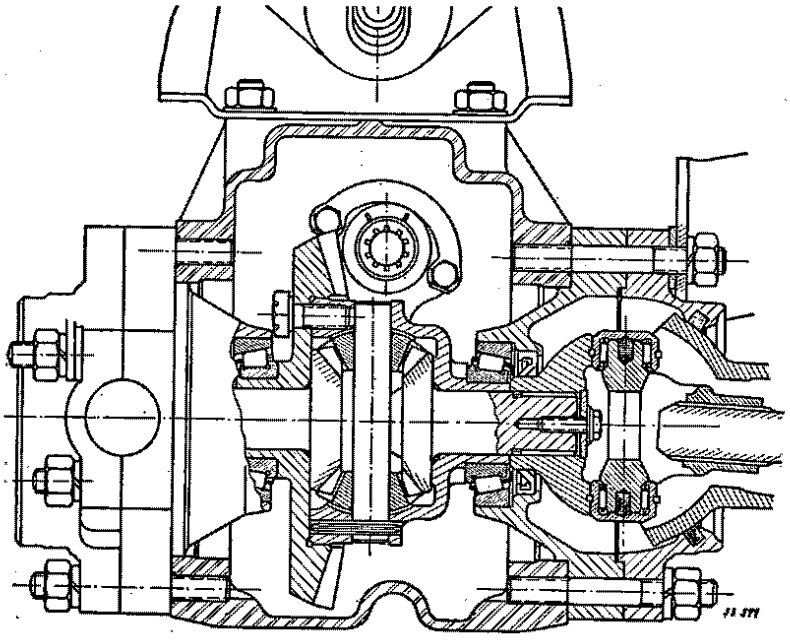


9
E — MECANISME BOITE-PONT

COUPE LONGITUDINALE

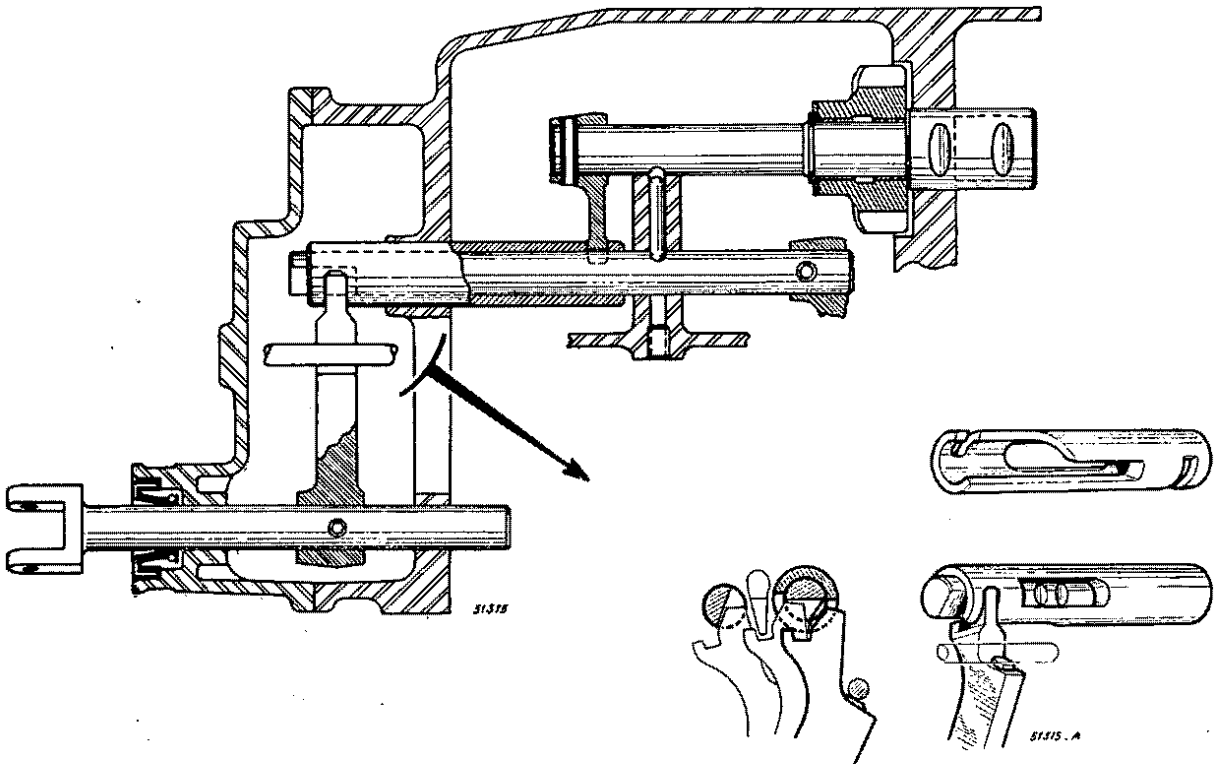


COUPE DU PONT

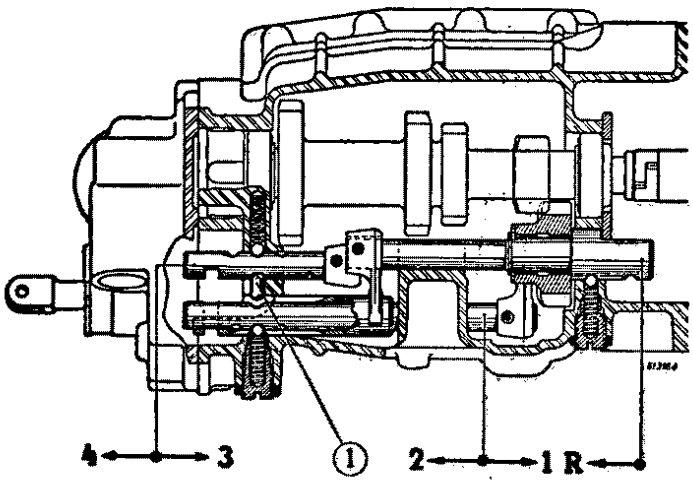


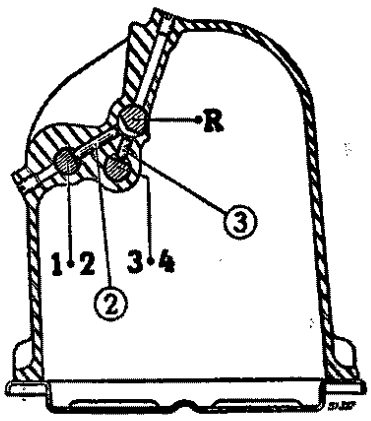
10
E — MECANISME BOITE-PONT

COMMANDE DES VITESSES



DISPOSITIF DE VERROUILLAGE DES VITESSES





Fonctionnement :

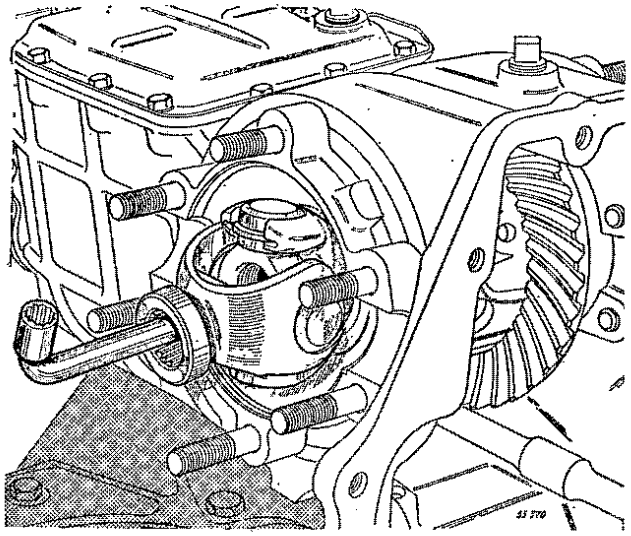
Chaque axe de fourchette est verrouillé quelle que soit sa position (point mort ou vitesse engagée) par une bille et un ressort.

Le poussoir de verrouillage **(1)** assure le verrouillage de l'axe de 3°-4° lorsque la 1re (ou la 2°) est engagée et inversement.

L'axe de M.AR. **(R)** est verrouillé :

— Par le poussoir **(2)** quand la 1re (ou la 2°) est engagée.
— Par le poussoir **(3)** quand la 3° (ou la 4°) est engagée.
— Par l'intermédiaire des poussoirs **(2)** et **(3)**, l'axe de M.AR. verrouille les 1re, 2° et 3°-4° lorsque la marche arrière est engagée.

DEMONTAGE DU MECANISME



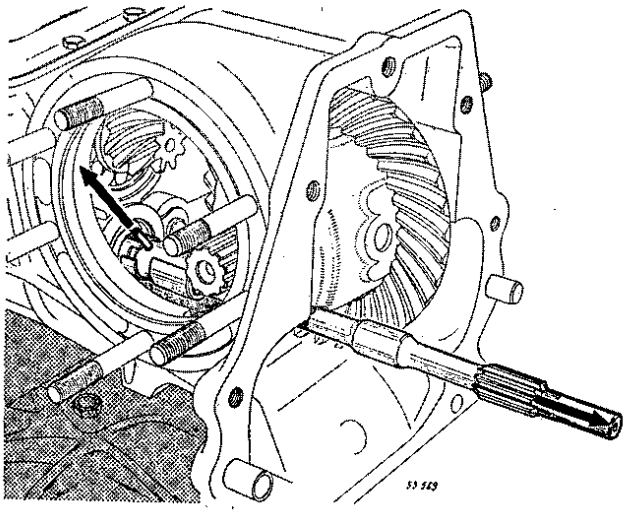
Démontage du pont :

Fixer le carter de mécanisme sur le support de démontage (B.Vi. 20).

Déposer la plaque de fermeture côté moteur.

Enlever les vis de fixation des cardans et les déposer.

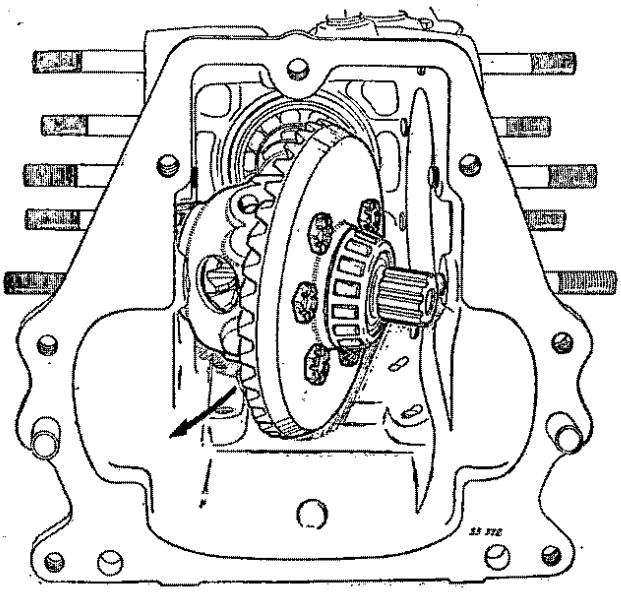
Retirer les supports de différentiel.



Dépose de l'arbre d'embrayage :

Rapprocher les deux extrémités du ressort de retenue de goupille.

Chasser la goupille à l'aide de l'outil (Emb. 03) et sortir l'arbre d'embrayage.



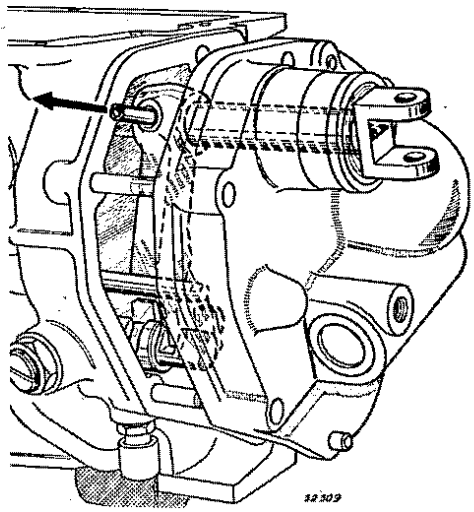
Dépose du différentiel :

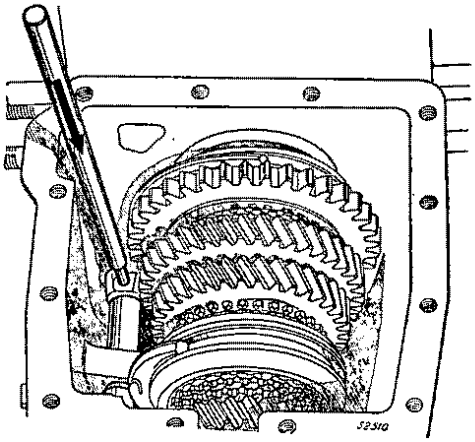
Présenter l'un des dégagements du boîtier en face d'un bossage du carter pour permettre le dégagement de la couronne.

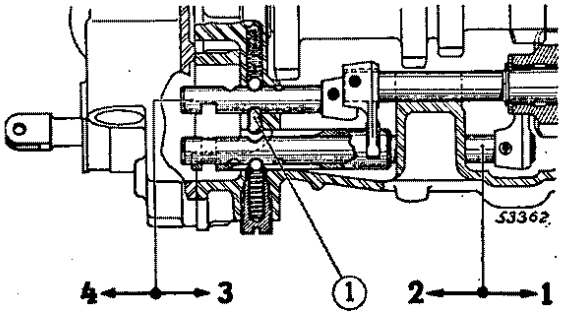
Sortir le différentiel.

12
E — MECANISME BOITE-PONT

Démontage de la boîte :







Déposer le couvercle inférieur de la boîte.

Déposer le couvercle carter de tachymètre.

Engager la 2e vitesse, puis reculer le couvercle jusqu'à ce qu'il vienne en appui sur la chape de l'axe de commandes des fourchettes.

Chasser la goupille élastique avec le mandrin B.Vi 31 A.

Retirer l'axe et le couvercle ; dégager le doigt de commande.

Revenir au point mort.

Retirer l'entretoise et les cales de réglage des roulements de l'arbre primaire.

Chasser les goupilles élastiques des fourchettes de 1re-2e et 3e-4e à l'aide du mandrin B.Vi 31 A.

Retirer le bouchon fileté à deux épaulements qui maintient le ressort et la bille de positionnement de l'axe de fourchette de 1re-2e ; sortir le ressort et la bille.

Retirer :

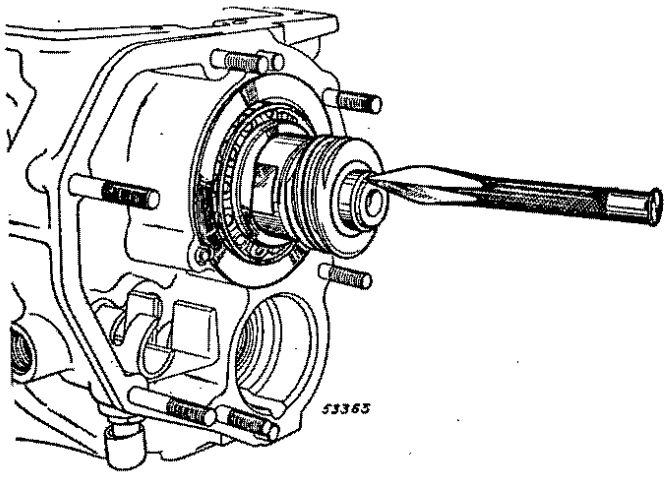
— L'axe de la fourchette de 1re-2e.

— Le bonhomme (1) de verrouillage.

— l'axe de la fourchette de 3e-4e et la fourchette.

(Attention à la bille et au ressort de verrouillage : les récupérer.)

Dépose de l'arbre secondaire :



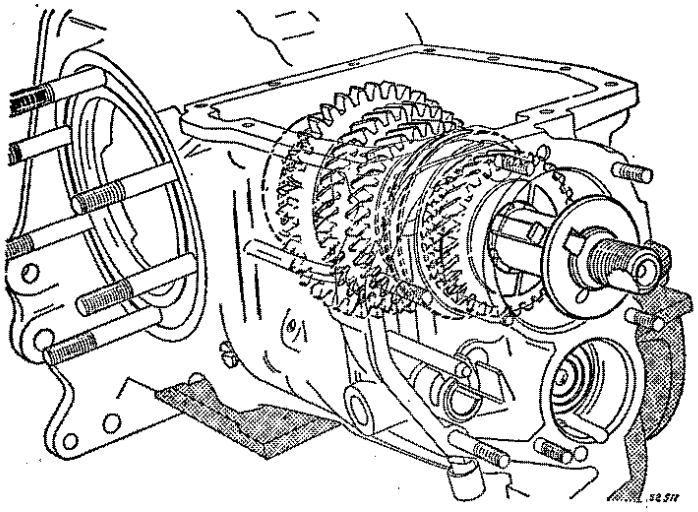
Immobiliser l'arbre secondaire en engageant deux vitesses.

Défreiner et dévisser l'écrou formant vis de tachymètre.

Revenir au point mort.

13

E — MECANISME BOITE-PONT

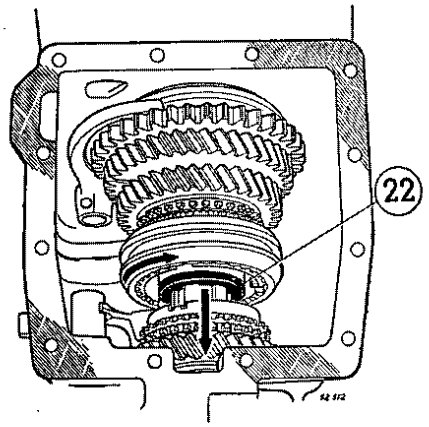


Retirer :

Le roulement biconique.

La rondelle de réglage de distance conique.

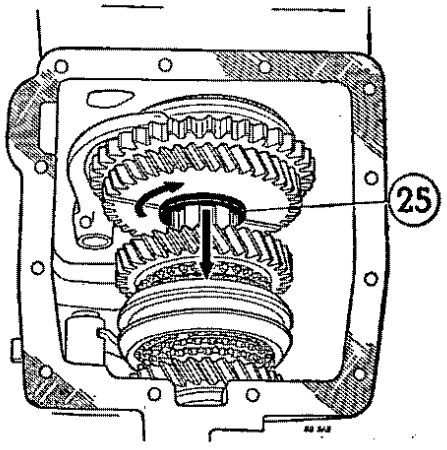
La clavette d'immobilisation des rondelles d'arrêt des pignons.



Chasser légèrement l'arbre secondaire côté pont.

Amener le pignon de 4° en appui sur le carter. La rondelle d'arrêt **(22)** est accessible.

La faire d'abord tourner, puis la glisser le long de l'arbre.



Amener contre le pignon de 4°, l'ensemble « synchro-pignon de 3° ».

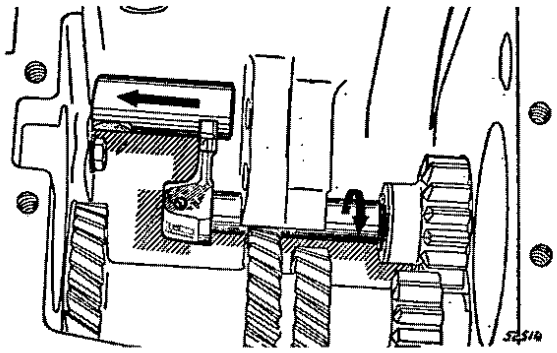
La deuxième rondelle d'arrêt **(25)** est accessible.

La faire tourner, puis la glisser le long de l'arbre.

Retirer progressivement l'arbre côté pont et sortir les pignons.

14
E — MECANISME BOITE-PONT

Dépose de l'arbre de M.AR. :

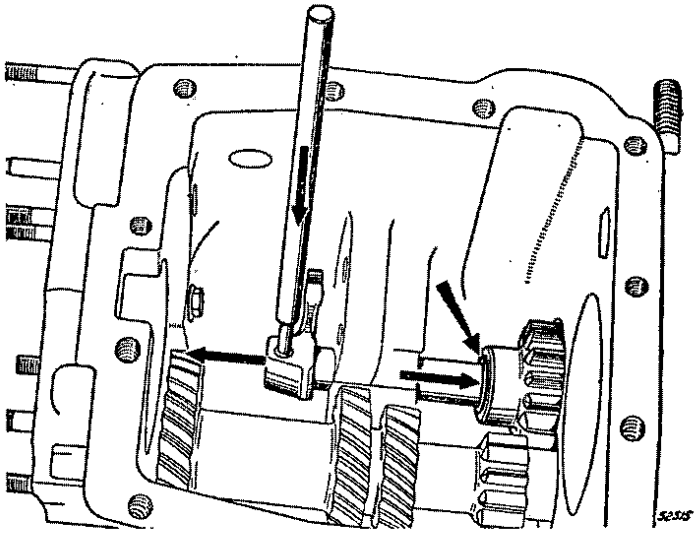


Enlever la plaquette de butée du roulement d'arbre primaire et de l'arbre de marche arrière.

Retirer la butée de verrouillage, le ressort et la bille de l'arbre de marche arrière.

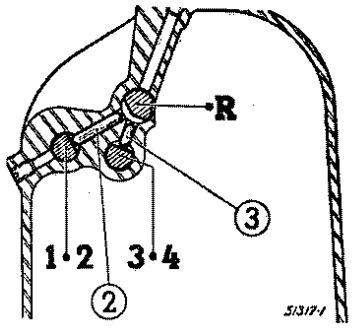
Faire tourner l'arbre jusqu'à ce que le doigt de commande soit complètement dégagé du fourreau de marche arrière.

Retirer le fourreau.



Chasser la goupille élastique à l'aide du mandrin B.Vi 31 A. et retirer le doigt de commande.

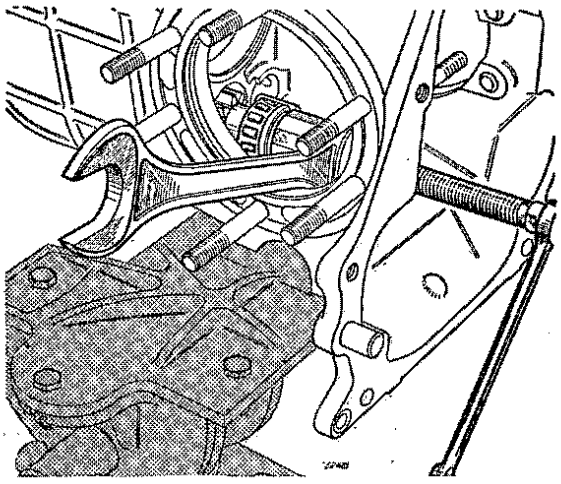
Chasser de sa gorge le circlips de retenue du pignon de marche arrière.



Sortir l'axe de marche arrière, le pignon, la rondelle et le circlips.

Retirer les bonhommes **(2)** et **(3)** de verrouillage de l'axe de marche arrière après avoir enlevé les bouchons d'obturation de leurs logements.

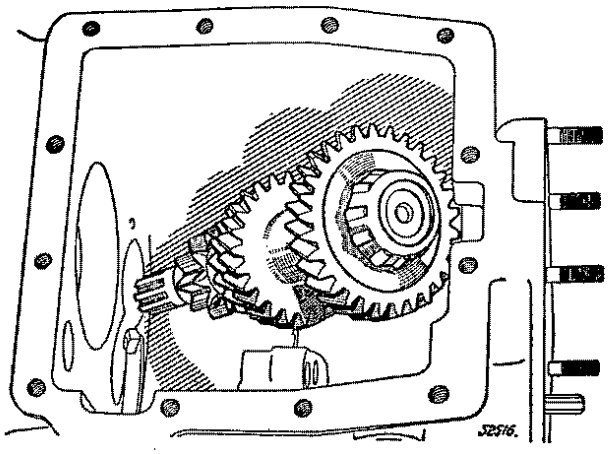
Dépose de l'arbre primaire :



Chasser l'arbre primaire côté pont et récupérer la cuvette du roulement.

Extraire le roulement côté pont avec l'extracteur (B.Vi. 22).

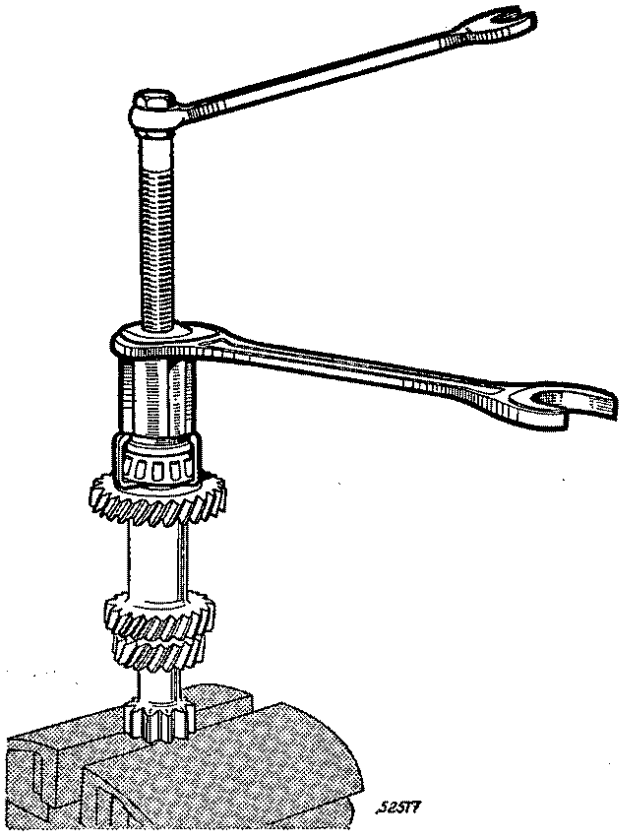
15
E — MECANISME BOITE-PONT



L'arbre est libre et peut sortir du carter sans extraire le second roulement.

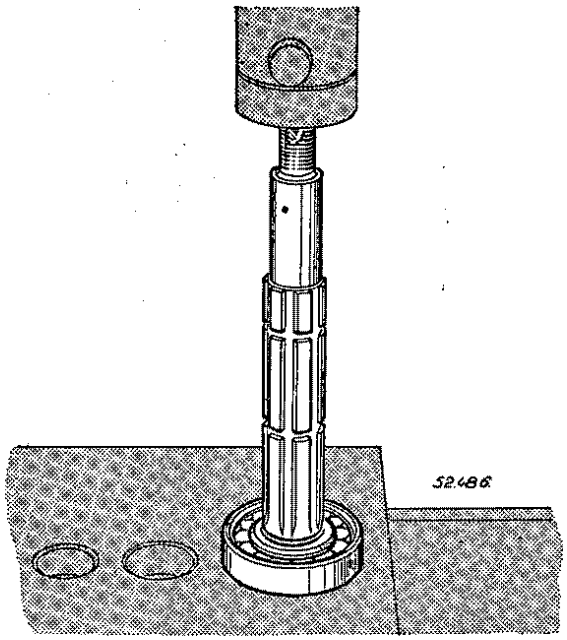
Chasser la cuvette du roulement côté tachymètre.

Démontage du différentiel :



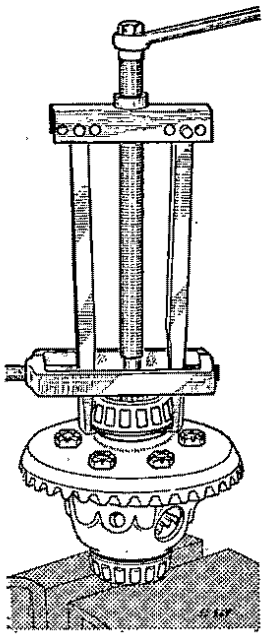
Extraire le roulement de l'arbre primaire avec l'extracteur (B.Vi. 22).

NOTA. — Il est nécessaire d'exécuter un chanfrein sur la coquille pour l'engager sur le roulement.



Extraire, à la presse, le roulement de l'arbre secondaire.

16
E — MECANISME BOITE-PONT

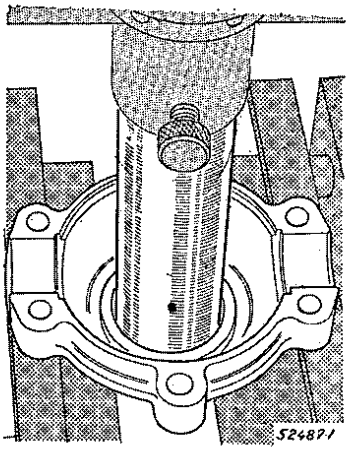


Extraire les roulements à l'aide de l'extracteur (B.Vi. 28) (côté couronne, il y a lieu d'enlever une vis de fixation de la couronne pour positionner l'extracteur).

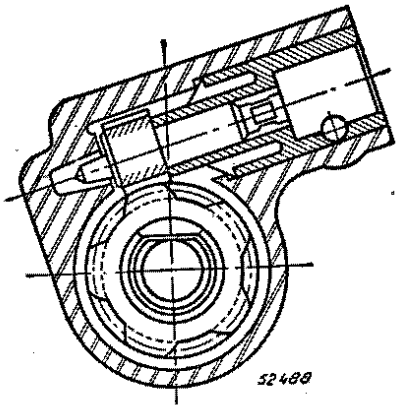
Repérer la position des roulements sur le différentiel.

Enlever les vis de fixation de la couronne sur le boîtier.

Séparer les différentes pièces du différentiel.



Extraire à la presse, des supports de différentiel :
— Les cuvettes de roulements.
— Les cales de réglage.
— Les points d'étanchéité.

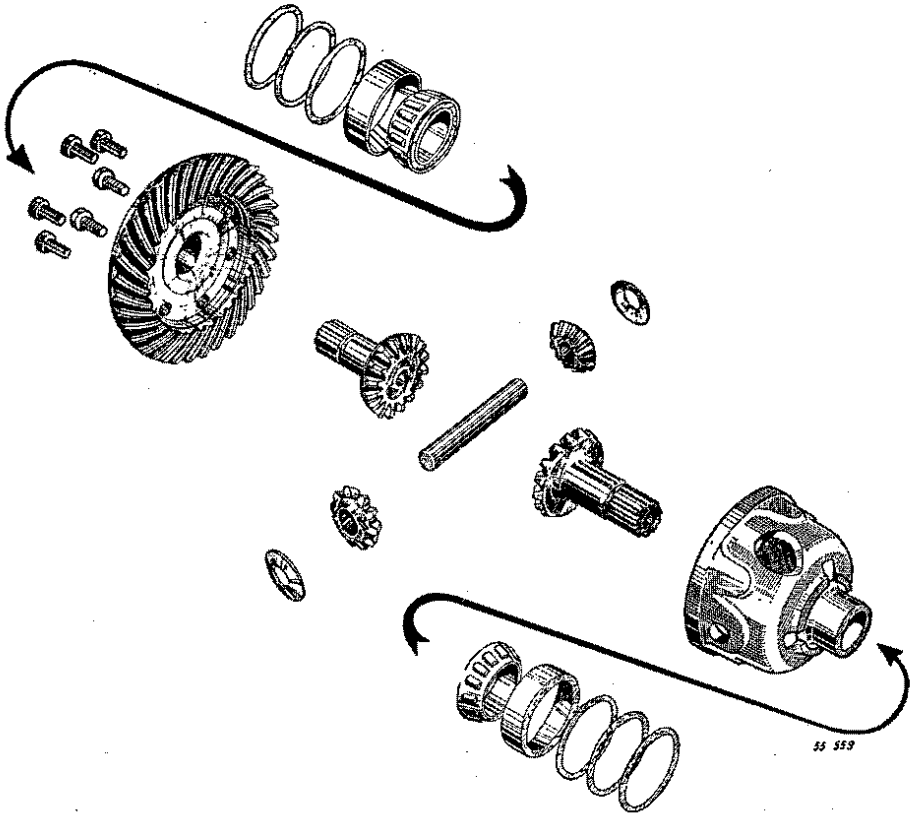


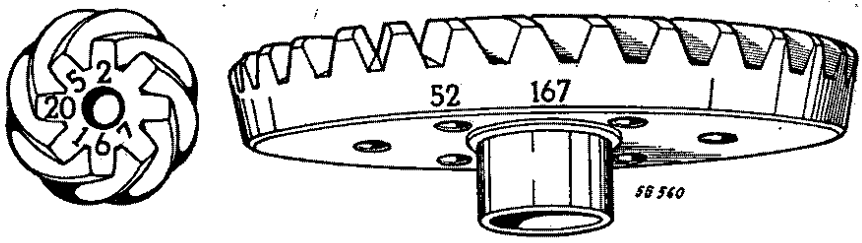
Dépose du pignon de tachymètre :

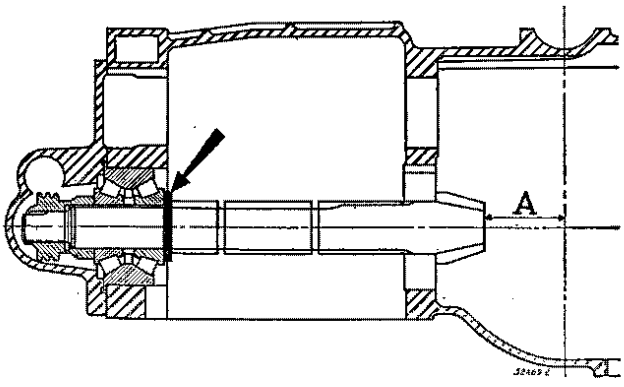
Chasser le pignon et la bague nylon par l'intérieur du carter.

Chasser le joint d'étanchéité de l'axe de commande des fourchettes.

REMONTAGE DU MECANISME







Remontage du différentiel :

Placer dans le boîtier :

Le planétaire.

Les satellites et leurs coussinets.

Engager l'axe des satellites en faisant coïncider le trou de goupille.

Placer la goupille mécanindus.

Placer le second planétaire dans la couronne.

Assembler la couronne sur le boîtier.

Couple de serrage des vis : **6 m.kg.**

A chaque démontage de ces vis, les remplacer par des neuves.

Avant de procéder au remontage de l'ensemble du mécanisme, il y a lieu d'effectuer les réglages suivants :

— Distance conique.
— Jeu de denture.
— Montage sans jeu des roulements de différentiel (cas de réutilisation des roulements) ou précontrainte (cas de roulements neufs).

1. Réglage de la distance conique :

Appariement du couple conique.

Le pignon d'attaque et la couronne sont rodés ensemble en fabrication. Ils deviennent donc inséparables.

Le remplacement de l'une des pièces entraîne obligatoirement le remplacement de l'autre.

Une indication commune est marquée sur la couronne et le pignon.

Exemple : 52 - 167.

En aucun cas, il ne faudra tenir compte des autres indications portées sur la couronne.

La distance conique A (position de la face avant du pignon d'attaque par rapport à l'axe du différentiel) est égale à **48,5 mm.**

Le réglage est obtenu par interposition d'une rondelle d'épaisseur convenable entre le roulement biconique et l'épaulement de l'arbre secondaire.

Exceptionnellement, le pignon peut porter sur sa face avant une indication en 1/100 : exemple **20.** La distance conique est alors égale à « A » + l'indication de différence portée sur le pignon.

Dans l'exemple ci-dessus, la distance conique est égale à :

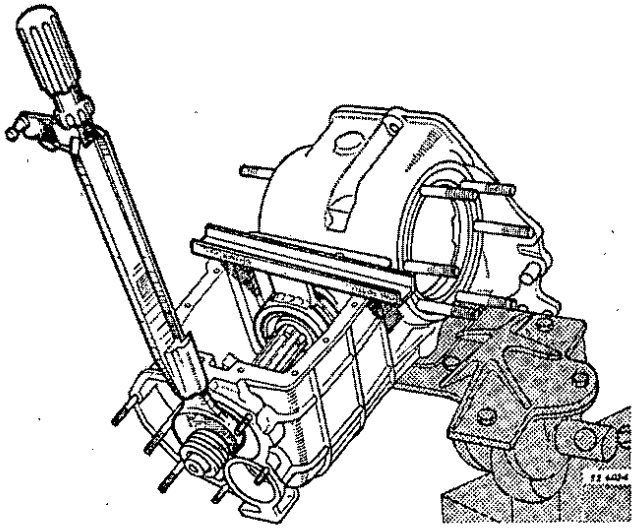
48,50 + 0,20 = **48,70 mm.**

Monter à la presse le roulement sur l'arbre secondaire.

Introduire l'arbre dans le carter, en plaçant sur celui-ci l'outil (B.Vi. 32), pour permettre le blocage de la vis de tachymètre.

Placer la rondelle de réglage de distance conique (au montage d'une rondelle neuve, son épaisseur est indifférente pour le premier réglage).

Monter le roulement biconique assemblé et la vis de tachymètre.



NOTA. — Le roulement biconique est livré réglé par le M.P.R. Le réglage de la précontrainte est effectué par le fabricant. En aucun cas, il ne faudra dissocier cet ensemble.

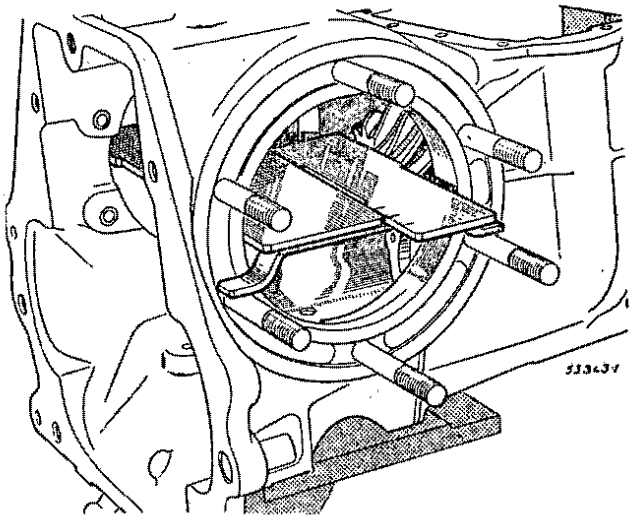
Au montage d'un roulement neuf, il peut apparaître une certaine résistance à la rotation de l'arbre secondaire : **cette résistance est normale.**

Dans le cas où le roulement démonté est réutilisé, s'assurer qu'il n'a pas de jeu. Dans le cas contraire, le remplacer.

Bloquer la vis de tachymètre à la clé dynamométrique (couple de serrage : **12 m.kg).**

Monter à blanc le couvercle de tachymètre pour maintenir en place la cage du roulement biconique.

Vérification de la distance conique :



La vérification se fait à l'aide de l'appareil (T.Ar. 61).

La plaque de référence marqué « O » doit être appliquée contre le centrage des supports de différentiel.

La réglette graduée doit être appliquée contre la face avant du pignon.

La valeur lue en regard du repère « O » doit être égale à la distance conique.

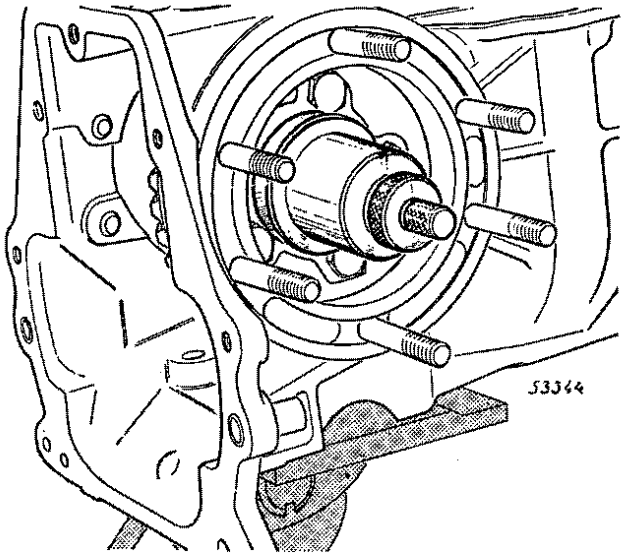
Si la valeur lue est inférieure à la cote de réglage, remplacer la rondelle par une **moins épaisse.**

Si la valeur lue est supérieure à la cote de réglage, remplacer la rondelle par une **plus épaisse.**

(Il existe des rondelles d'épaisseur 3,30 à 4,10 mm de 5/100 en 5/100, 4,20 et 4,30 mm).

Le réglage définitif obtenu, déposer l'appareil (T.Ar. 61).

2. Réglage du jeu de denture :



Le jeu de denture se règle en utilisant les outils de réglage (T.Ar. 28).

Placer le différentiel dans le carter avec des roulements.

Placer les deux outils (T.Ar. 28), vis de réglage desserrées à fond sur le différentiel.

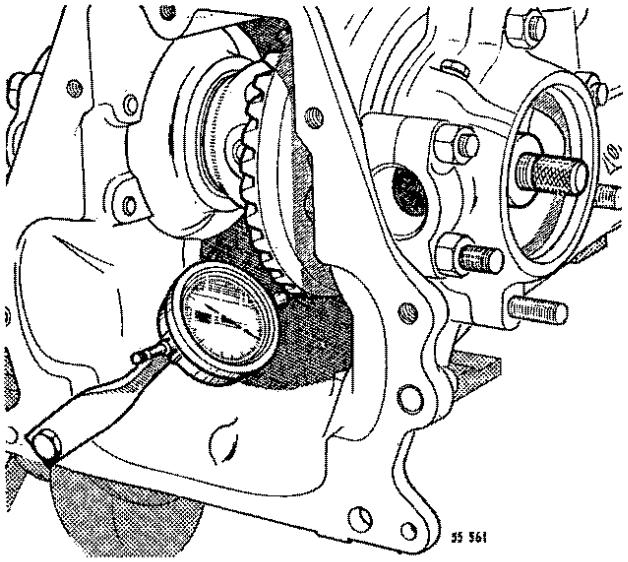
Placer les supports de différentiel **(avec leurs joints papier)** sur le carter.

Monter les demi-coquilles correspondantes et les fixer. (Couple de serrage : **5 m.kg.)**

Fixer un comparateur sur le carter à l'aide du support (T.Ar. 29).

Mettre la touche en contact avec une dent de la couronne.

Serrer la vis de l'outil côté couronne, jusqu'à obtenir un jeu de denture compris entre **12/100 et 25/100 mm.**



Serrer la vis de l'autre outil **en s'assurant que le jeu de denture ne varie pas.**

Bloquer le contre-écrou de chaque outil.

Faire la mesure du jeu sur plusieurs dents, après avoir séparé les deux parties de l'outil (B.Vi. 32).

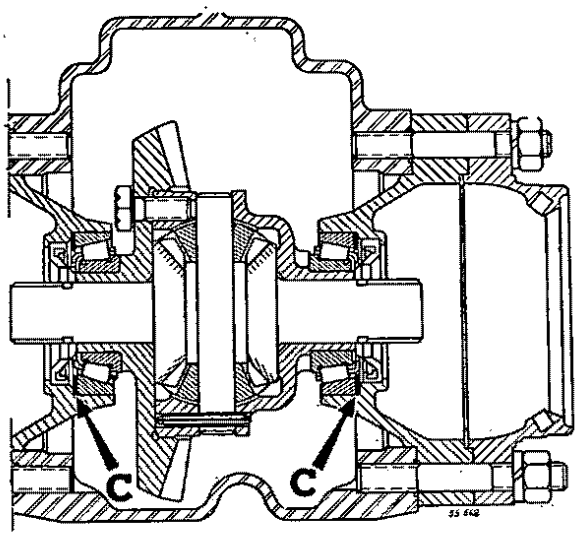
Si l'on constate un jeu de denture inférieur à 12/100 sur une dent, et supérieur à 25/100 sur une autre, **il y a lieu de remplacer la couronne, et par conséquent, le pignon d'attaque.**

Déposer les demi-coquilles, les supports de différentiel, les outils, **en prenant soin de les repérer par côté.**

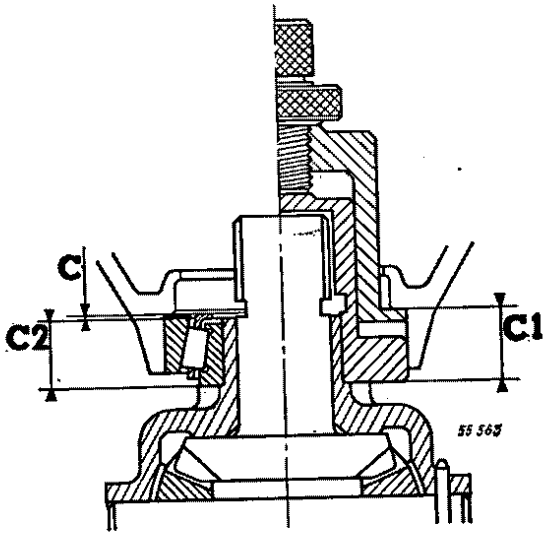
Sortir le différentiel du carter.

Déposer le couvercle de tachymètre et l'arbre secondaire.

3. Réglage des roulements de différentiel :



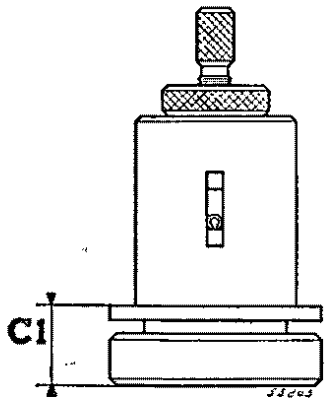
Le réglage s'obtient en plaçant des cales sous les cuvettes de roulements dans les supports de différentiel : **calage C.**



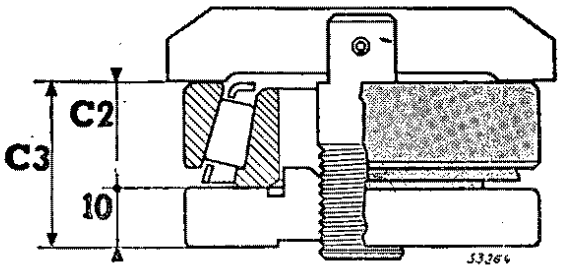
Détermination du calage C d'un support.

L'épaisseur de cales **C** à placer dans un support se détermine en faisant la différence entre l'épaisseur **C1** de l'outil de réglage (T.Ar. 28) et celle **C2** du roulement correspondant :

$$C = C1 - C2.$$



Mesurer au palmer l'épaisseur de l'outil de réglage : **C1.**



Placer, sur le montage (nouveau modèle) (T.Ar. 28), le roulement et sa cuvette, puis bloquer l'ensemble.

Mesurer au palmer l'épaisseur du roulement et du montage : **C3.**

L'épaisseur du roulement **C2** est égale à : **C3 — 10 mm** (épaisseur du montage).

21

E — MECANISME BOITE-PONT

Constituer un jeu de cales correspondant à la valeur obtenue (il existe des cales de 0,1 - 0,2 - 0,25 - 0,50 - 1 mm).

NOTA. — Utiliser le minimum de cales pour composer le calage.

Procéder de la même façon pour l'autre support.

Le calage obtenu détermine une rotation sans jeu du différentiel.

Exemple :

Support gauche :

C1 = 18,53 mm
C3 = 27,30 mm
C2 = C3 — 10 = 17,30 mm
C = C1 — C2 = 1,23 mm

Jeu de cales nécessaires :

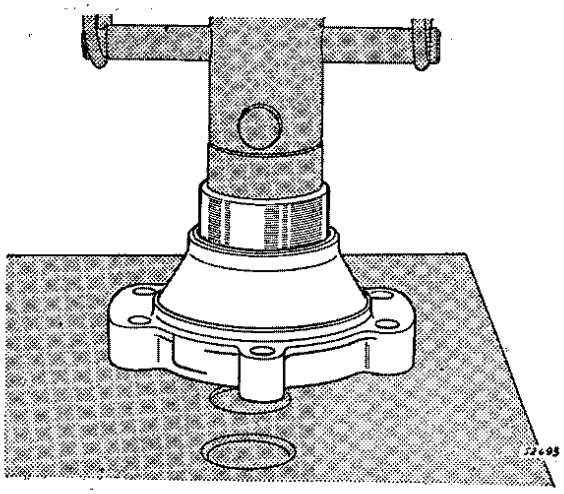
1 + 0,25 = 1,25 mm

Support droit :

C1 = 18,78 mm
C3 = 27,19 mm
C2 = C3 — 10 = 17,19 mm
C = C1 — C2 = 1,57 mm

Jeu de cales nécessaires :

1 + 0,25 + 0,20 + 0,10 = 1,55 mm



Deux cas peuvent alors se présenter :

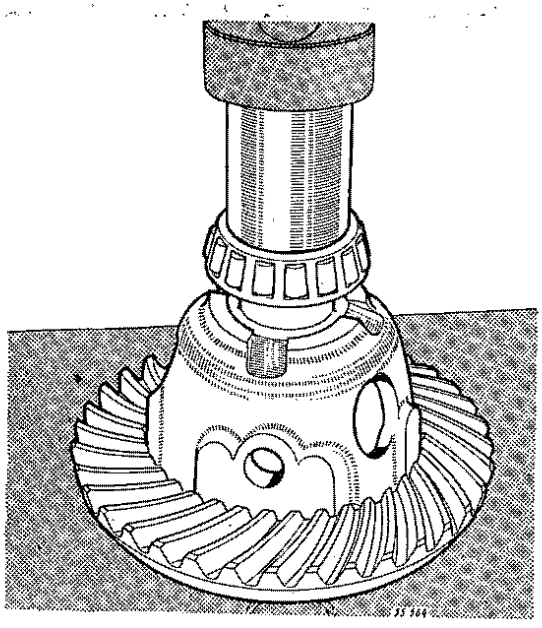
A — **Roulements réutilisés.**

Le différentiel doit tourner sans jeu.

Le calage déterminé précédemment est donc le réglage définitif.

Placer dans les supports de différentiel :

— Les joints d'étanchéité **qui doivent être neufs.**
— **Les cales de réglage.**
— Les cuvettes de roulements (à la presse).

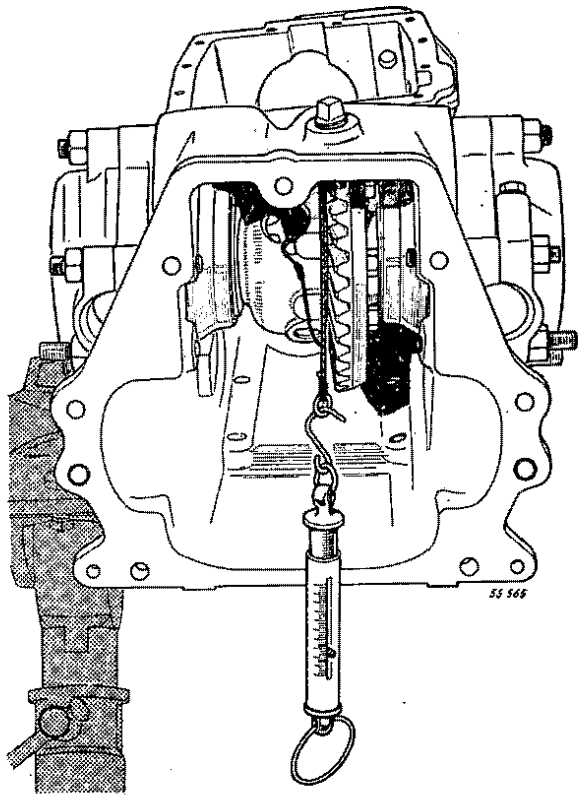


Monter, à la presse, les roulements sur le différentiel.

B — **Roulements neufs.**

Les roulements neufs doivent être montés avec précontrainte.

Le différentiel doit tourner avec un couple résistant compris entre 0,080 et 0,180 m.kg.



22

E — MECANISME BOITE-PONT

Le réglage déterminé précédemment donnant une rotation sans jeu du différentiel, **ajouter une cale de 1/10 d'épaisseur dans chaque support.**

Placer dans les supports de différentiel :

— Les joints d'étanchéité **qui doivent être neufs.**

— Les cales de réglage.

— Les cuvettes de roulements (à la presse).

Monter, à la presse, les roulements sur le différentiel.

Placer le différentiel dans le carter.

Placer les supports de différentiel et les demi-coquilles.

Bloquer les écrous à **5 m.kg.**

Vérifier alors la précontrainte des roulements.

— Placer le carter verticalement et enrouler une ficelle autour du boîtier de différentiel.

— Suspendre un poids de **1,7 kg.**

Le différentiel ne doit pas tourner.

— Remplacer le poids de 1,7 kg par un poids de **3,2 kg :**

Le différentiel doit tourner.

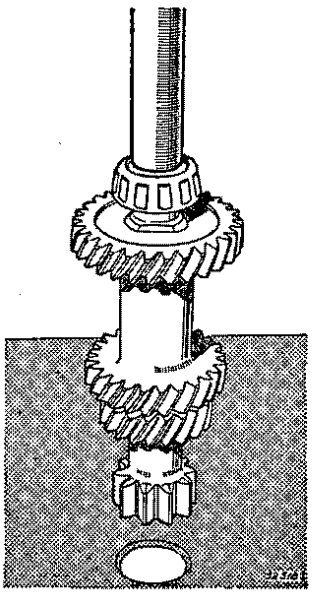
Si le réglage obtenu n'est pas correct, augmenter ou diminuer l'épaisseur du calage de la même valeur dans chaque support.

Déposer les demi-coquilles, les supports de différentiel, et sortir le différentiel du carter.

REMONTAGE DE LA BOITE

Réglages :

Mise en place de l'arbre primaire :



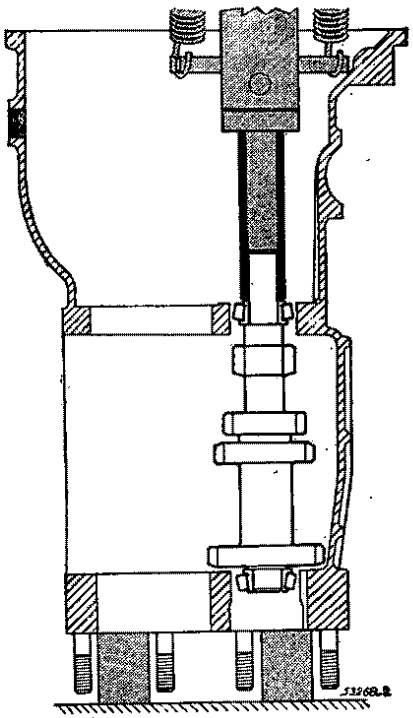
Monter, à la presse, le roulement côté tachymètre sur l'arbre.

Introduire l'arbre dans le carter.

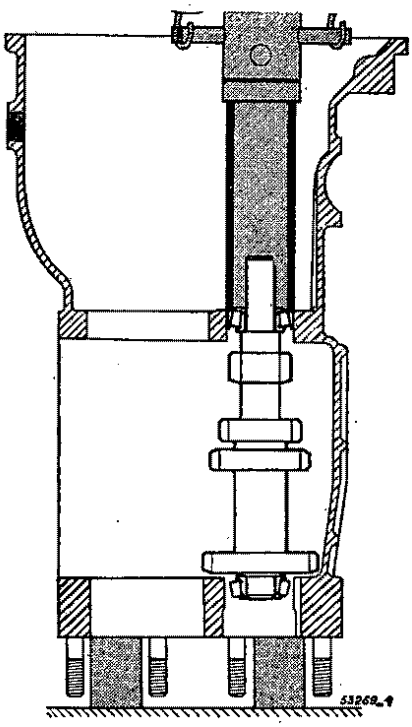
Monter, à la presse, le roulement côté pont.

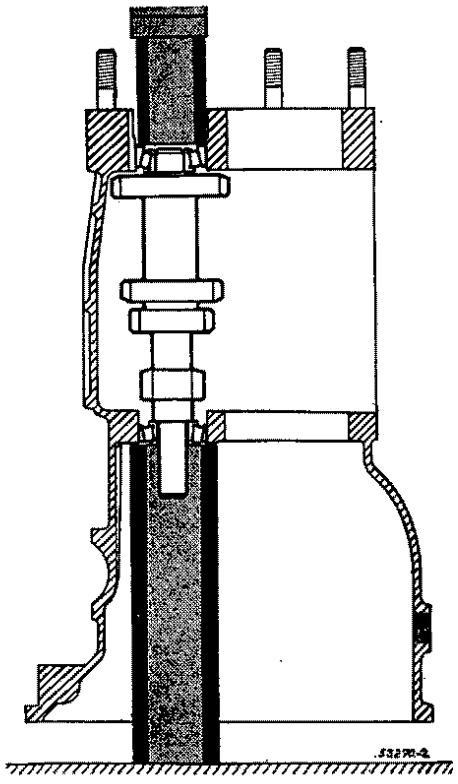
Monter, à la presse, la cuvette du roulement côté pont :

— **La cuvette doit affleurer le bord du carter.**

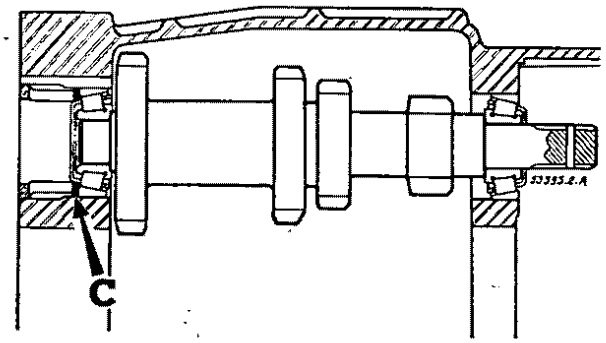


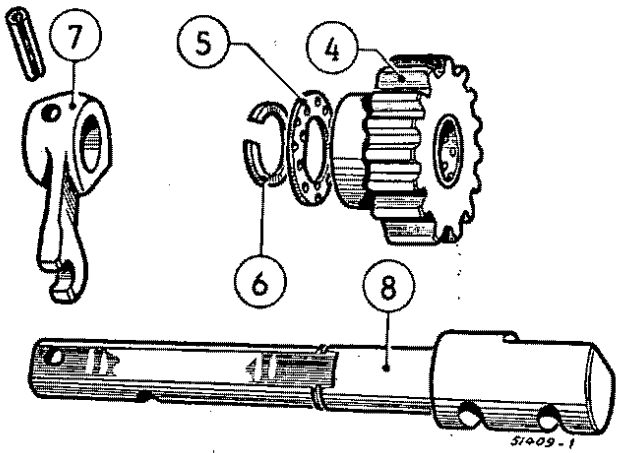
Fixer provisoirement la plaquette de butée du roulement côté pont.

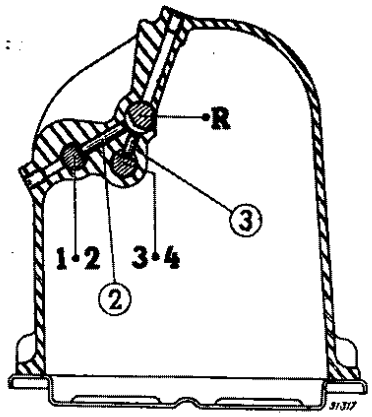


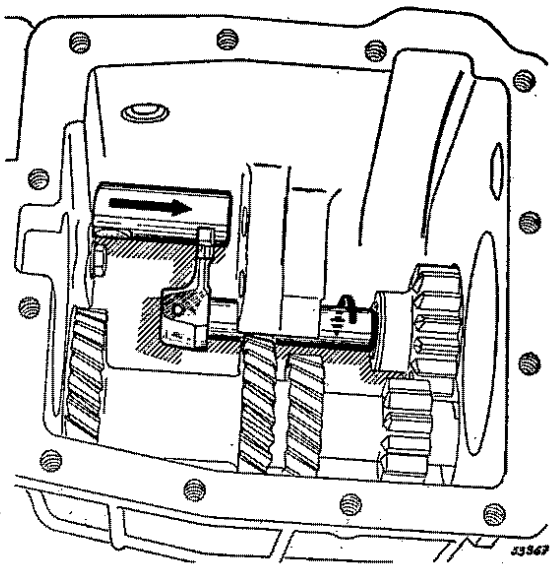


Monter, à la presse, la cuvette du roulement côté tachymètre.









Réglage du jeu longitudinal des roulements :

Enfoncer la cuvette du roulement côté tachymètre, **de façon que l'arbre tourne libre sans jeu.**

Placer des cales de réglage **C** derrière la cuvette, puis l'entretoise.

Cette dernière doit affleurer le bord du carter. (Il existe des cales de 0,10 - 0,20 - 0,50 - 0,95 mm.)

Monter à blanc le couvercle de tachymètre avec son joint papier.

Frapper à l'extrémité de l'arbre côté pont pour tasser les cales de réglage.

Vérifier la rotation de l'arbre.

Déposer la plaquette de butée du roulement, le carter de tachymètre, l'entretoise et les cales de réglage.

Mise en place de l'arbre de M.AR. :

Engager l'arbre de M.AR. **(8)** côté pont.

Faire glisser sur l'arbre : le pignon **(4)** (denture côté pont), la rondelle de butée **(5)** (face bronze côté pignon), le circlips **(6) qui doit être neuf.**

Placer provisoirement l'axe de la fourchette de 3°-4° et retourner le carter.

Faire coïncider le trou de goupille de l'arbre de M.AR. avec le logement du bonhomme **(3)**.

Introduire le bonhomme **(3)** dans son logement et pousser à fond l'arbre de M.AR.

Retourner le carter et retirer l'axe de fourchette 3°-4°.

Placer le doigt de commande **(7)** sur l'arbre de M.AR.

Le goupiller (goupille neuve).

Introduire le fourreau de M.AR.

Faire pivoter l'arbre et placer le doigt de commande dans l'évidemment du fourreau.

Fixer la plaquette de butée du roulement d'arbre primaire et d'arbre de M.AR. ; rabattre le frein.

Introduire le bonhomme de verrouillage **(2)** dans son logement.

Visser les bouchons d'obturation des logements des bonhommes après avoir enduit le filetage de « BLUE-STOP ». Les arrêter par un coup de pointeau.

25

E — MECANISME BOITE-PONT

Attention :

Les ressorts de verrouillage de marche arrière et de 3°-4° sont identiques. Seul celui de 1re-2e **est différent :**

— Diamètre du fil plus faible.

— Longueur libre plus grande.

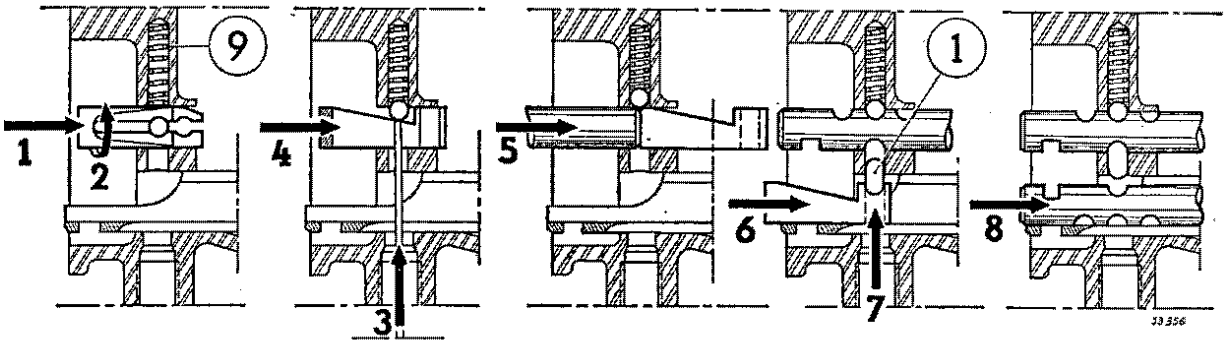
Mettre en place le ressort **(9)** et placer la bille dans l'outil (B.Vi. 34).

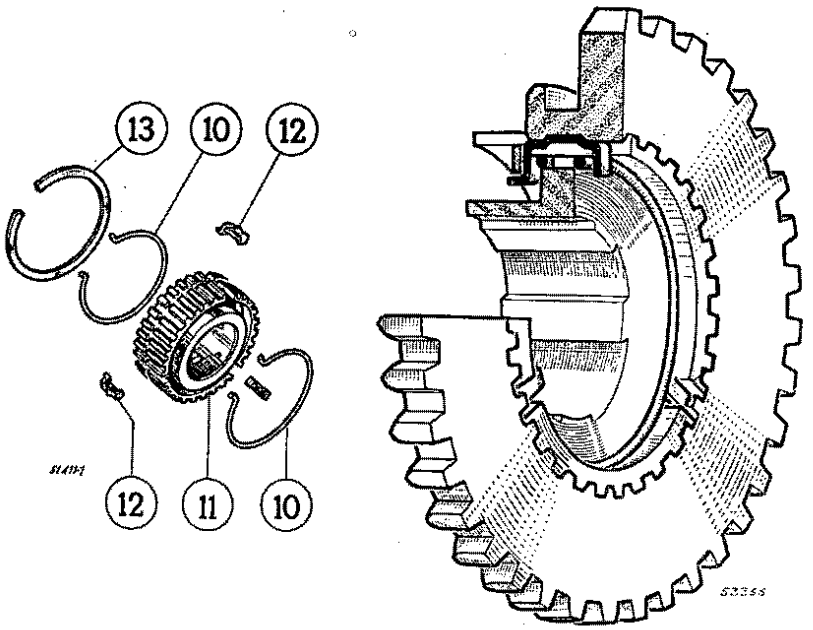
Introduire l'outil dans le passage de l'axe de fourchette 3°-4°, et le faire tourner d'un quart de tour **(A)**.

Pousser la bille à l'aide d'une tige, puis l'outil vers l'intérieur du carter **(B)**.

Monter l'axe de fourchette et récupérer l'outil **(C)**.
Introduire le bonhomme **(1)** à l'aide de l'outil (B.Vi. 34) **(D)**.

Monter l'axe de 1re-2e **(E)** et la fourchette ; la goupiller (goupille neuve).





Mise en place de l'arbre secondaire :

Préparer l'ensemble synchroniseur de 2e.

Mettre en place sur le moyeu **(11)** le segment de retenue des clavettes **(13)** ; les deux ressorts **(10)** ; les trois clavettes **(12)**. (Engager l'extrémité de chacun des ressorts dans la même clavette, les extrémités libres de part et d'autre de celle-ci.)

Engager le moyeu dans le baladeur, la gorge côté denture.

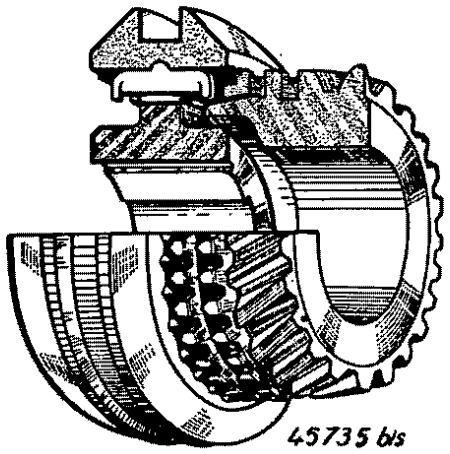
NOTA. — Le baladeur et le moyeu sont appariés.

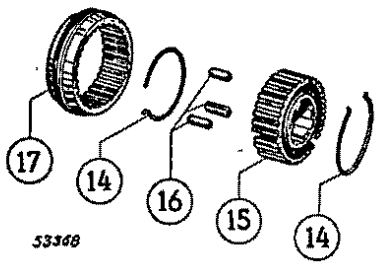
Préparer l'ensemble synchroniseur de 3° et 4°.

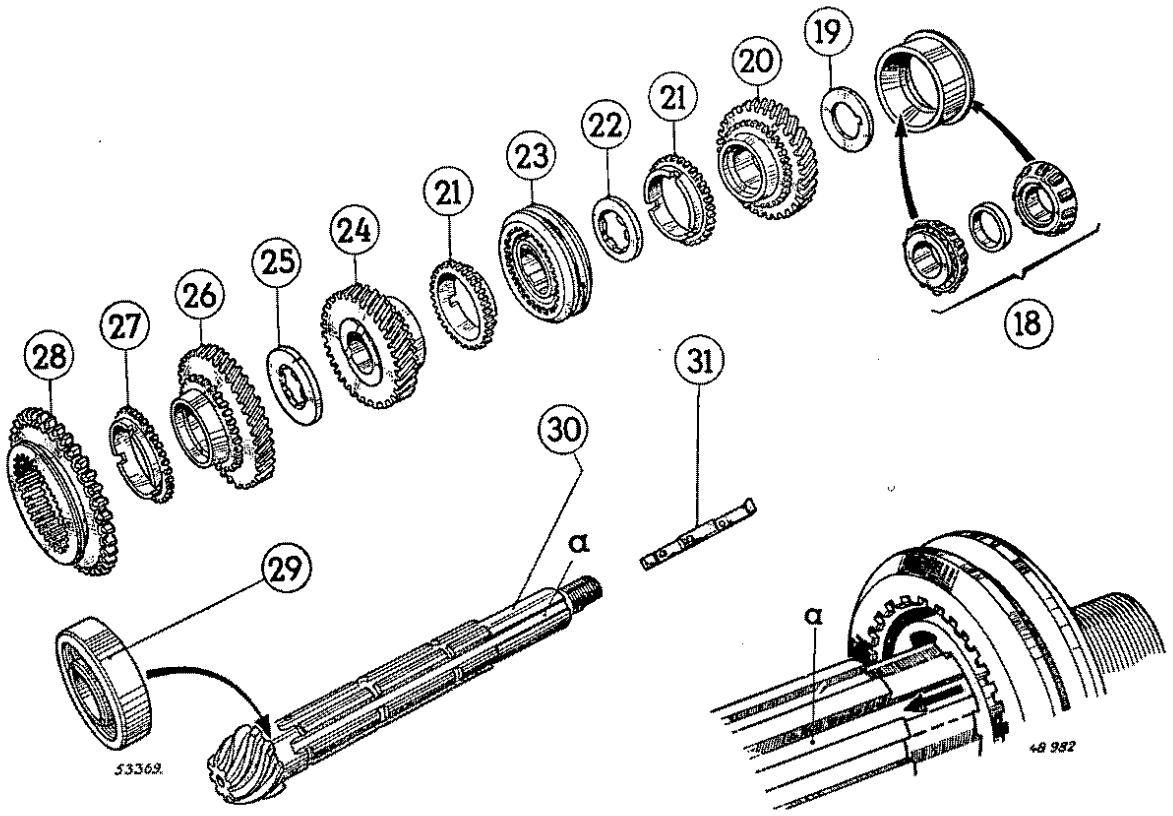
Mettre en place sur le moyeu **(15)** : les trois clavettes **(16)**, les deux ressorts **(14)** (engager l'extrémité de chacun des ressorts dans la même clavette, les extrémités libres de part et d'autre de celle-ci).

Engager le moyeu dans le baladeur **(17)**.

NOTA. — Le baladeur et le moyeu sont appariés.







Placer le baladeur de 1re-2e **(28)** sur sa fourchette de commande (denture côté tachymètre).

Introduire progressivement l'arbre **(30)** dans le carter en disposant successivement :

— Le pignon de 2e **(26)** et l'anneau de blocage **(27)**.

— La rondelle cannelée **(25)**.

Le pignon de 3e **(24)** et l'anneau de blocage **(21)**.

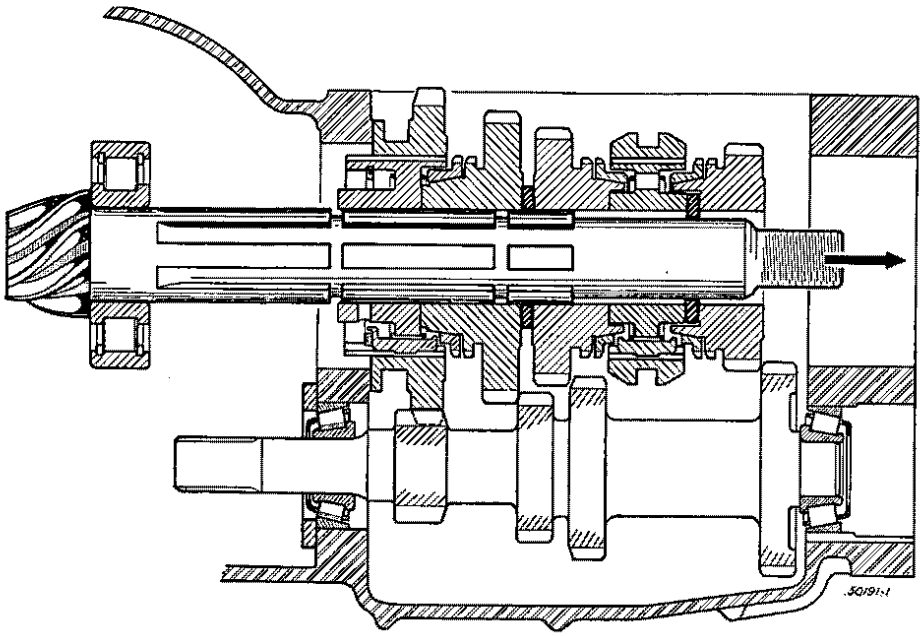
Le synchro de 3e et 4e **(23)**. Son secteur non cannelé en coïncidence avec la rainure de clavetage **(a)**.

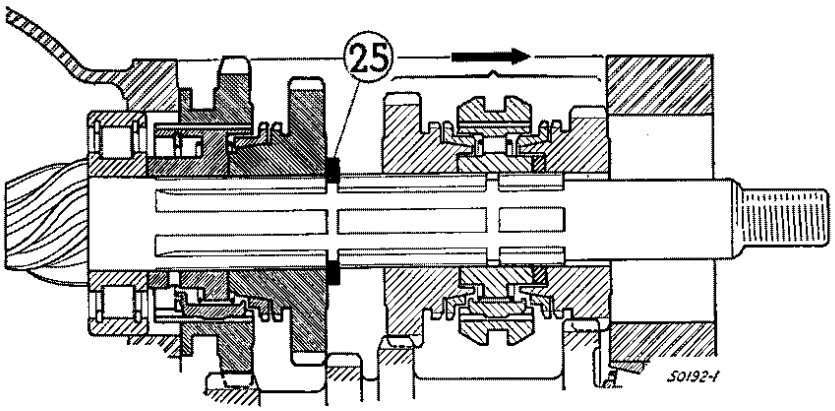
La rondelle cannelée **(22)**.

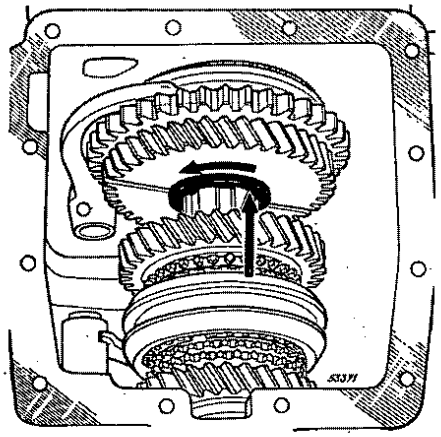
Le pignon de 4e **(20)** et l'anneau de blocage **(21)**.

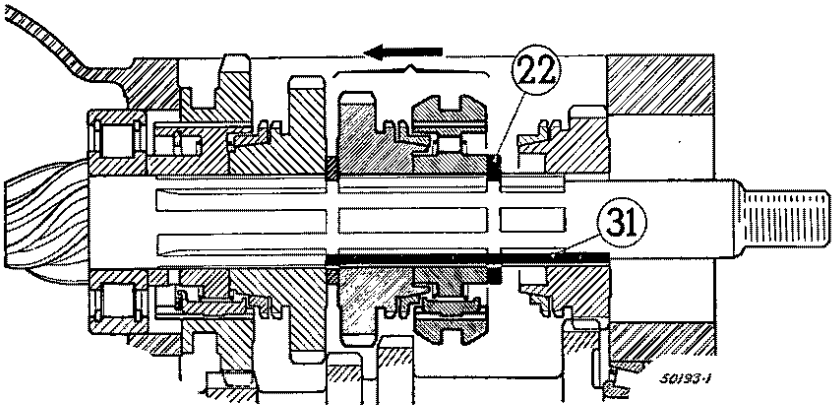
27

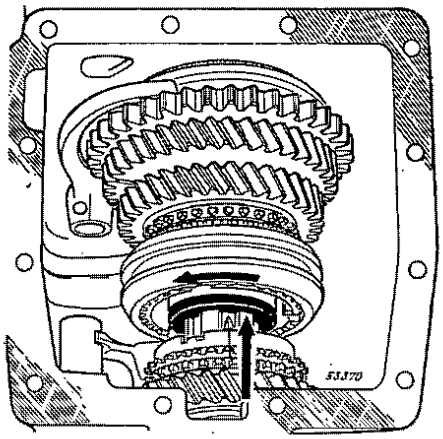
E — MECANISME BOITE-PONT











Repousser l'ensemble « pignon de 1re et 2e », côté pont et dégager la gorge logement de la rondelle cannelée **(25)**.

Mettre en place la rondelle **(25)**.

Ramener, côté pont, le pignon de 3e et le synchro 3e-4e pour dégager la gorge logement de la rondelle cannelée **(22)**.

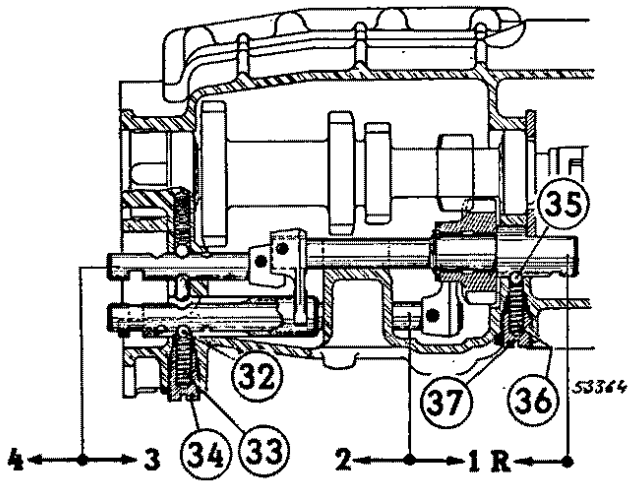
Mettre en place la rondelle **(22)**.

Introduire à fond la clavette **(31)** dans sa rainure.

Placer la rondelle de réglage de distance conique.

Monter le roulement biconique.

Engager deux vitesses et bloquer la vis de tachymètre à **12 m.kg.** La freiner.



Reculer l'axe de 3e-4e et monter la fourchette ; la goupiller (goupille neuve).

Mettre en place la bille **(32)** et le ressort **(33)**.

Visser et bloquer la butée de verrouillage **(34)** après avoir enduit le filetage de « BLUE-STOP ».

Bloquer le contre-écrou.

Mettre en place la bille **(35)** et le ressort **(36)** de l'axe de M.AR.

Visser et bloquer la butée de verrouillage **(37)** après avoir enduit le filetage de « BLUE-STOP ».

Bloquer le contre-écrou.

Monter dans le couvercle de tachymètre :

— Le joint d'étanchéité **neuf**.

— Le pignon de tachymètre et sa bague nylon (faire coïncider son encoche avec le trou de la vis de blocage).

Engager la 2e vitesse.

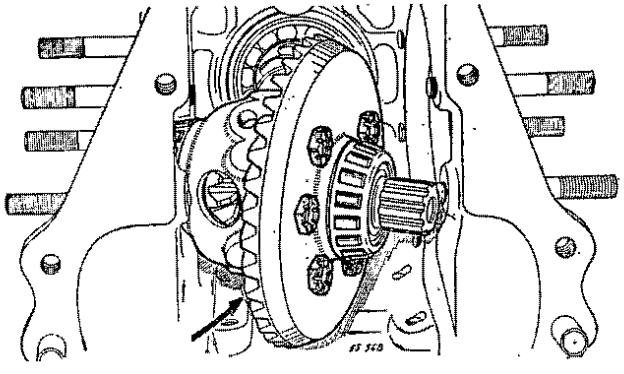
Mettre en place le doigt de commande des axes de fourchettes.

Présenter le couvercle de tachymètre avec son joint papier enduit de « PERFECT-SEAL ».

Monter l'axe du doigt de commande et goupiller le doigt (goupille neuve).

Revenir au point mort et monter le couvercle.

Monter la plaque de fermeture inférieure avec son joint papier enduit de « PERFECT-SEAL ».



Placer le différentiel dans le carter.

Reposer l'arbre d'embrayage, muni de son ressort de retenue de goupille.

Faire coïncider les trous de goupille à l'aide du mandrin (Emb. 03).

Placer la goupille et l'arrêter à l'aide du ressort.

Reposer les supports de différentiel avec leurs joints papier enduits de « PERFECT-SEAL ». **(Respecter les repères faits au démontage.)**

Placer les cardans ; les fixer.

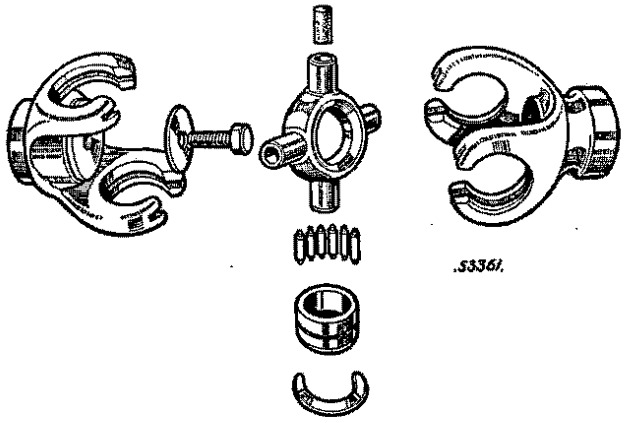
Fixer provisoirement les demi-coquilles pour maintenir les supports de différentiel.

Reposer la plaque de fermeture côté moteur **(attention aux douilles de centrage)**, avec son joint papier enduit de « PERFECT-SEAL ».

NOTA. — Le plein d'huile ne sera effectué qu'après repose sur la voiture.

29
E — MECANISME BOITE-PONT

VERIFICATION ET REMISE EN ETAT D'UN CARDAN



Retirer les freins d'arrêt et chasser les cuvettes.

Récupérer les aiguilles.

Examiner les différentes pièces :

— **Les cuvettes neuves ne doivent pas avoir de jeu diamétral dans les chapes.**

— **Les freins d'arrêt neufs ne doivent pas avoir de jeu dans leur gorge.**

Si le cardan présente l'un ou l'autre de ces défauts, **le remplacer.**

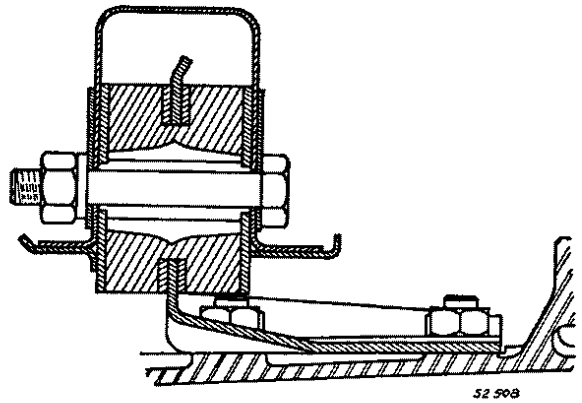
Sinon, remplacer seulement les pièces défectueuses.

Si le cardan présente un jeu longitudinal, remplacer les entretoises caoutchouc du croisillon.

Au remontage n'utiliser que des freins d'arrêts neufs.

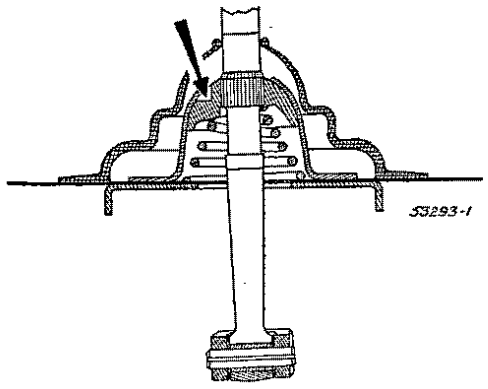
NOTA. — Un nouveau modèle de cardan à chapes fermées équipera progressivement en série la boîte de vitesses 318, pour leur réparation se reporter à la note R.S. 1397.

TAMPON DE POUSSEE



Exécuter les opérations de la dépose de la boîte de vitesses jusqu'au moment où le tampon de poussée est dégagé de la traverse (voir page). Changer le tampon.

MONTAGE DU LEVIER DE VITESSES



Il est impératif de respecter le sens de montage du levier de vitesses :

— La partie inférieure de la rotule comporte une rampe qui ramène toujours le levier vers la gauche en position 1re-2e.

— Le repère de la partie supérieure de la rotule doit toujours être placé **du côté droit du véhicule.**

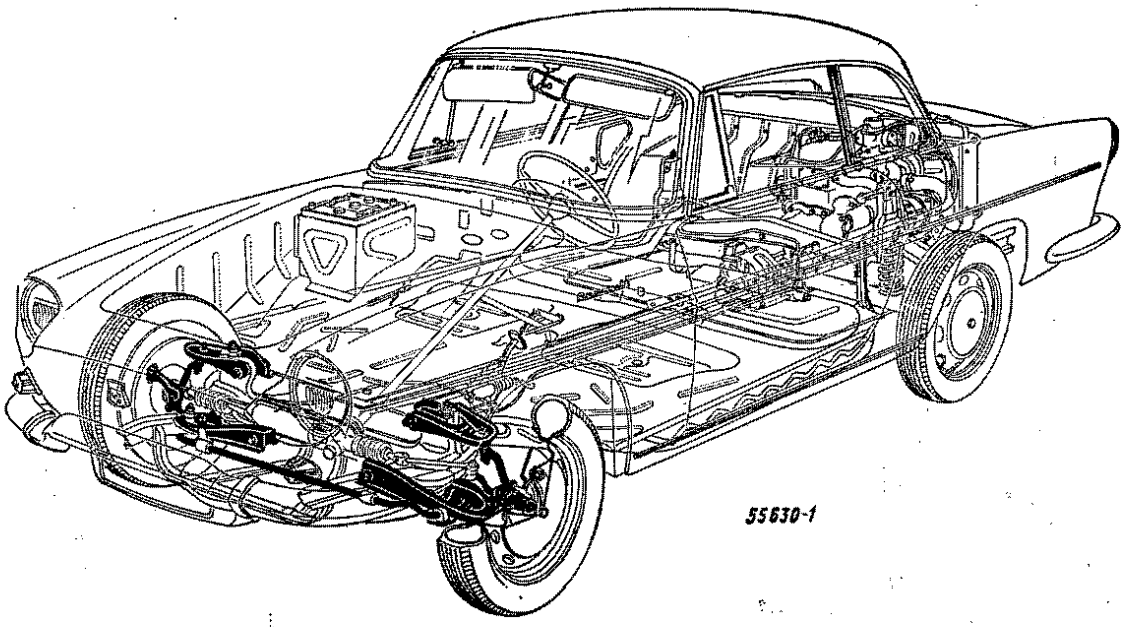
R. 1131
M. R. 67

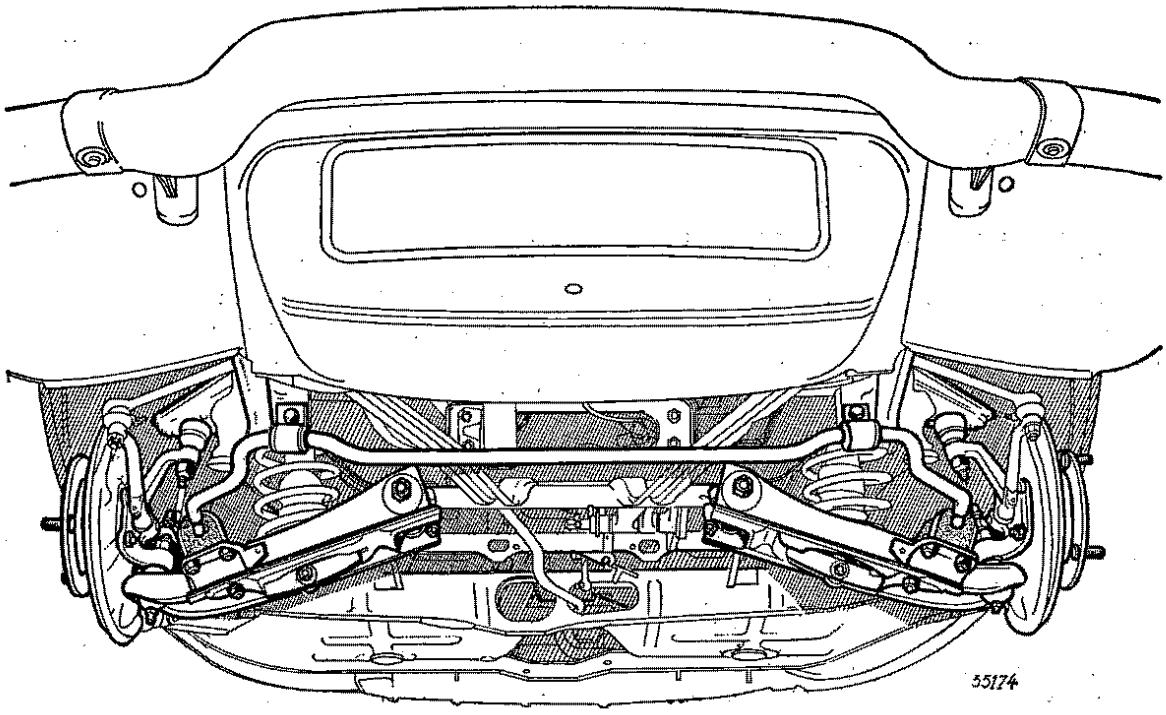
CHAPITRE **F**

TRAIN AVANT

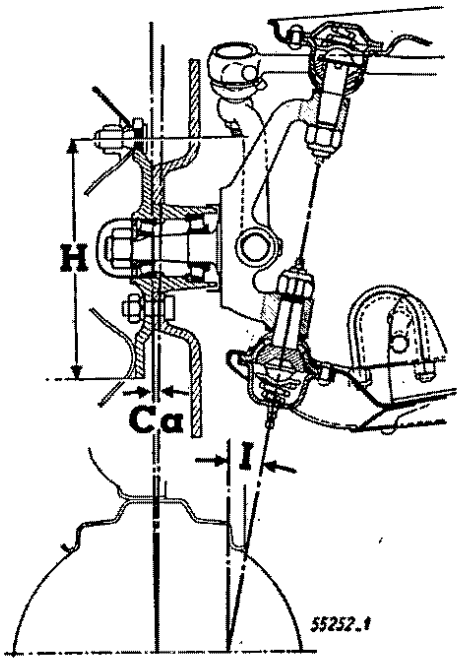
Pages

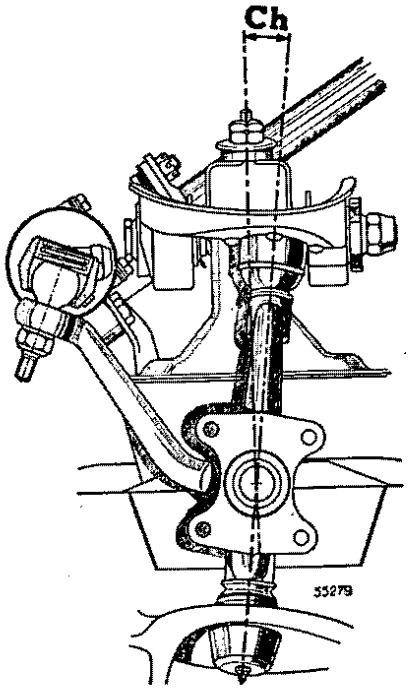
Caractéristiques	4
Mesure du pincement	5
Dépose d'un demi train avant droit ou gauche	5
Démontage d'un demi train avant	6
Tableau des graisses à utiliser pour le remontage	7
Remplacement des flexiblocs et fluidblocs	8
Remontage d'un demi train avant	8
Repose d'un demi train	9
Contrôle des angles après repose - chasse pincement	10


55630-1


55174

CARACTERISTIQUES





Voie ..... 1,25 m
Angle de chasse ..... Ch 9° ± 2
Angle de pivot ..... I 10° 15
Angle de carrossage ..... Ca 1°

Hauteur de la rotule de biellette de direction :

$H = 152 \begin{matrix} + 1,5 \\ - 0,5 \end{matrix}$ mm

Pincement : 6 mm ± 1,5 avec charge équivalant à deux personnes.

Articulation des bras de roues sur coussinets élastiques.

Position de blocage des flexiblocs avant :

Couple de serrage { bras inférieur : 9 m.kg ± 1.
bras supérieur : 6,5 m.kg ± 1.

Vérification

Avant de vérifier les caractéristiques du train avant, examiner, tout d'abord, les différents points ci-dessous :

— Pression de gonflage des pneus.
— Voilage des jantes.
— Uniformité d'usure de la bande de roulement.
— Efficacité des amortisseurs.
— Etat des coussinets élastiques.
— Jeu des rotules de suspension.
— Jeu des rotules des biellettes de direction **et de la hauteur H.**
— Vérifier à la pige la position des demi-trains avant par rapport aux longerons.

Si des anomalies sont relevées lors de ces vérifications, y remédier avant d'entreprendre tout autre travail.

Si les troubles persistent après ces vérifications et remise en état, vérifier les caractéristiques du train avant.

Mesure

La mesure des caractéristiques du train avant doit être effectuée sur une aire plane et horizontale.

La voiture doit être arrêtée :

1° **Dans un mouvement d'avancement.**
2° **Les roues en position ligne droite.**

Régler le pincement et mesurer ensuite :

— l'angle de carrossage ..... Ca = 1°
— l'angle de chasse ..... Ch = 9° ±2
— l'angle de pivot ..... = 10° 15

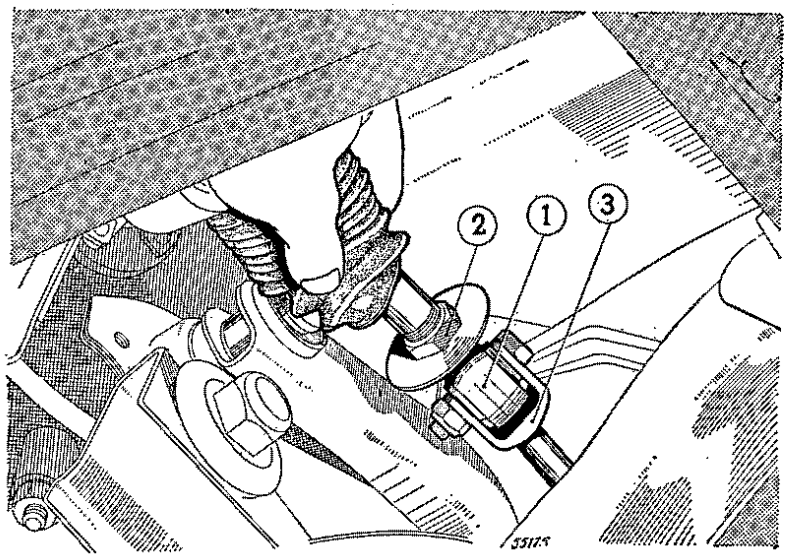
Dans le cas où les valeurs relevées ne correspondraient pas aux valeurs théoriques, démonter et vérifier les éléments constitutifs du train avant.

NOTA. — Pour le contrôle du carrossage, de la chasse et de l'angle de pivot, utiliser les appareils spéciaux prévus à cet effet et consulter la note R.S. N° 1349.

5

F — TRAIN AVANT

MESURE DU PINCEMENT



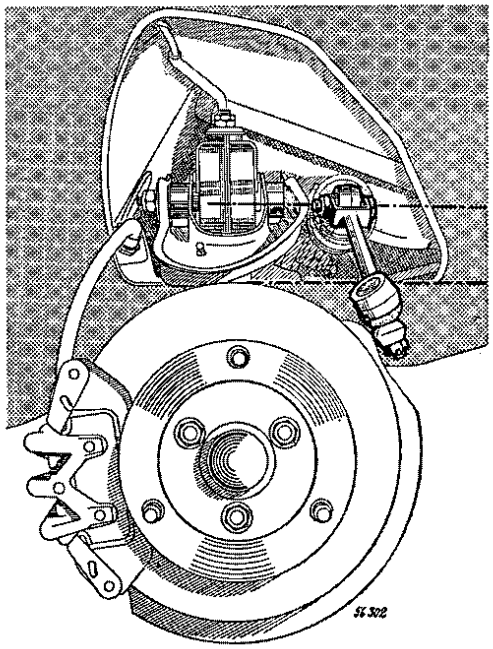
Le réglage du pincement s'effectue sur les embouts **(1)** où viennent se brancher les biellettes de direction **(3)**.

Débrancher les biellettes de direction aux embouts **(1)**. Débloquer les contre-écrous **(2)**.

Visser les embouts **(1)** pour obtenir du pincement les dévisser pour obtenir de l'ouverture. Effectuer cette opération à l'aide de la clé (T. Av. 17).

Le pincement total doit être de : 6 mm ± 1,5 répartis également entre les deux roues.

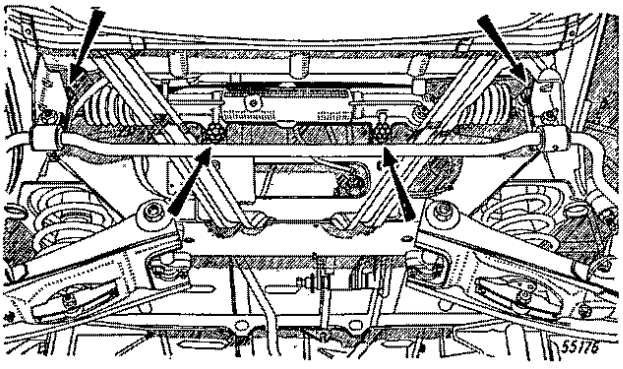
Utiliser un des nombreux appareils existant dans le commerce.



NOTA TRES IMPORTANT

Lors du blocage du contre-écrou **(2)** maintenir la biellette de direction de façon que l'axe de la biellette et de l'embout se trouve dans un plan horizontal. Cette précaution indispensable, permet à la rotule de direction et à la crémaillère, de travailler dans de bonnes conditions.

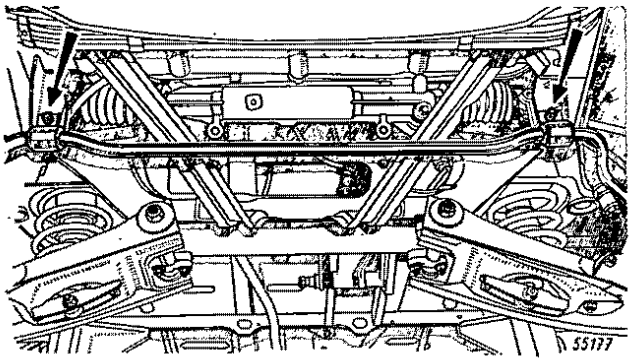
DEPOSE D'UN DEMI-TRAIN AVANT DROIT OU GAUCHE



Du côté intéressé, desserrer les écrous de roue.
Mettre le véhicule sur tréteaux.
Enlever la roue.
Dégoupiller et enlever les deux boulons de fixation du carter de direction sur la traverse.
Enlever l'axe de fixation de la biellette de direction sur l'embout de crémaillère.
Dégager au maximum le carter de direction vers le bas, de façon à permettre le libre passage de l'axe d'articulation du bras supérieur.
Déposer le cylindre récepteur (voir système de freinage). Ne pas débrancher le flexible sur récepteur.

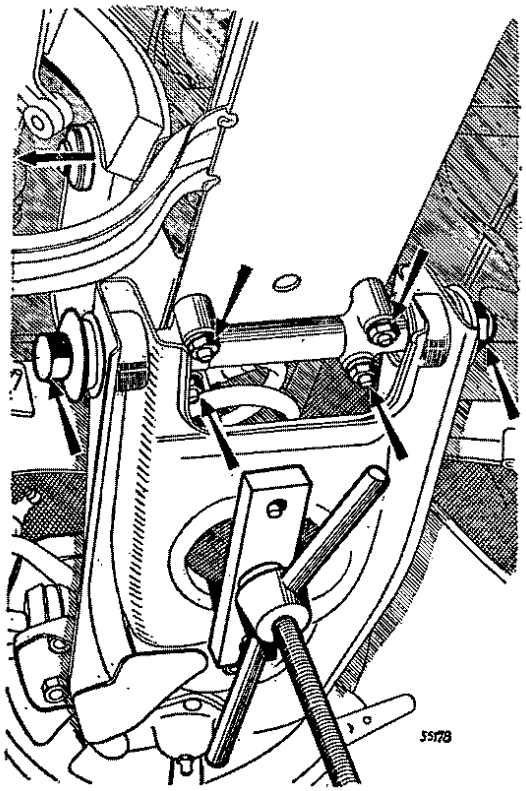
6

F — TRAIN AVANT



Enlever les deux écrous de fixation des paliers de la barre anti-roulis et desserrer les brides de fixation de la barre sur les bras de suspension inférieurs.

Dégager la barre anti-roulis de ses goujons de fixation supérieurs et la déposer.



Débrancher l'amortisseur à ses fixations inférieure et supérieure. Le déposer.

Engager le compresseur de ressort (Sus. 20).

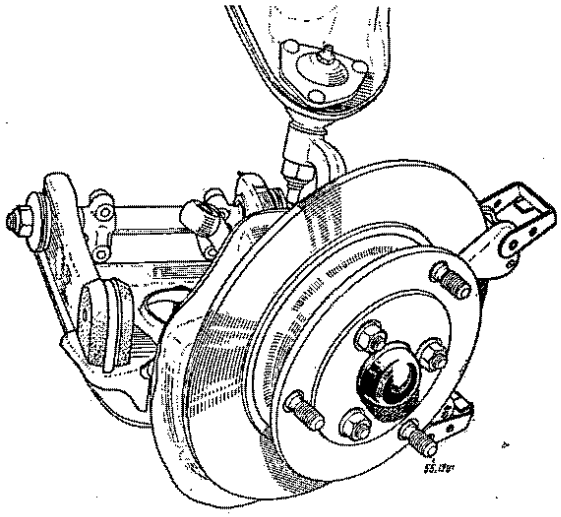
Enlever les quatre vis de fixation du palier inférieur (croix de Lorraine).

Enlever le compresseur de ressort et le ressort.

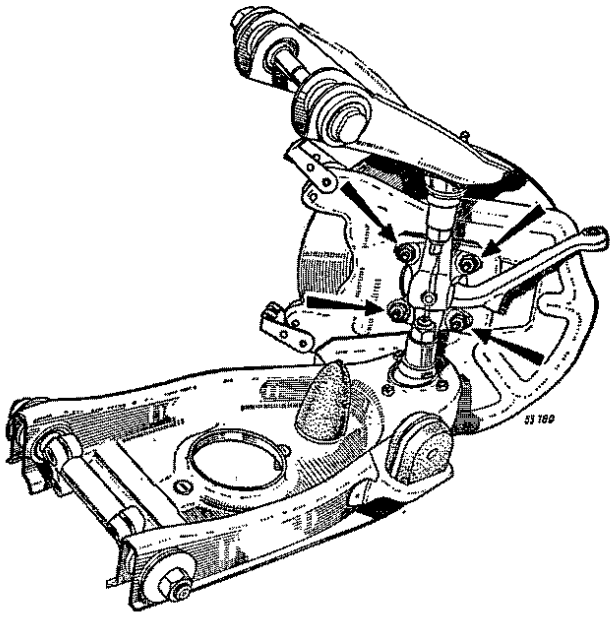
Débloquer et enlever l'axe d'articulation du bras supérieur.

Déposer le demi-train.

DEMONTAGE D'UN DEMI-TRAIN

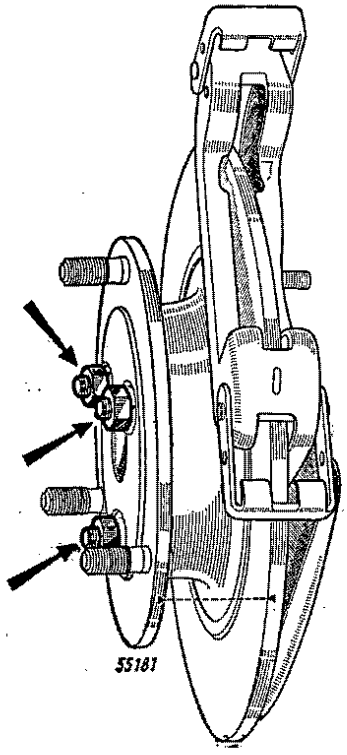


Enlever le bouchon de roue à l'aide de l'outil (Rou. 08).
Dégoupiller et enlever l'écrou de blocage des roulements et la rondelle d'appui.



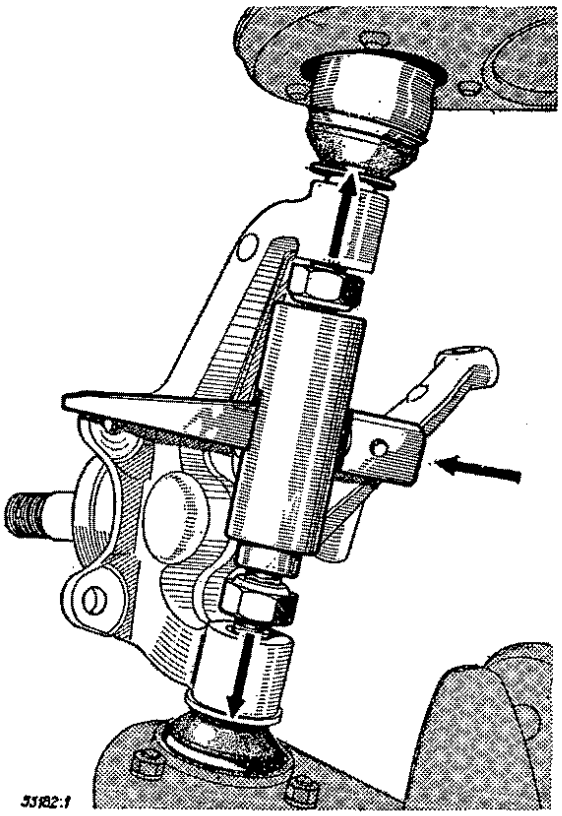
Enlever les quatre boulons de fixation de l'ensemble déflecteur, disque, moyeu, sur la fusée et déposer cet ensemble.

NOTA. — Dans le cas où le roulement à rouleaux coniques extérieur serait dur sur la fusée, procéder ainsi qu'il est dit plus haut en utilisant l'arrache-tambour mixte (Rou. 13) jusqu'à ce que le disque vienne en butée sur le déflecteur. Enlever l'arrache-tambour et déposer l'ensemble.



Enlever les trois écrous d'assemblage du moyeu sur le disque de freinage.

Repérer la position des deux pièces l'une part rapport à l'autre et les séparer à l'aide d'une masse en bronze.



Débloquer et desserer de quelques filets les écrous Nylstop de fixation des rotules.

Engager l'outil (T.Av. 55) entre les extrémités de chaque rotule.

Décoller la rotule en enfonçant la clavette au choc.

Enlever les écrous et dégager la fusée.

Déposer l'axe d'articulation du bras inférieur, les paliers et l'entretoise d'articulation.

Nettoyer et contrôler les pièces.

TABLEAU DES GRAISSES A UTILISER POUR LE REMONTAGE D'UN TRAIN AVANT

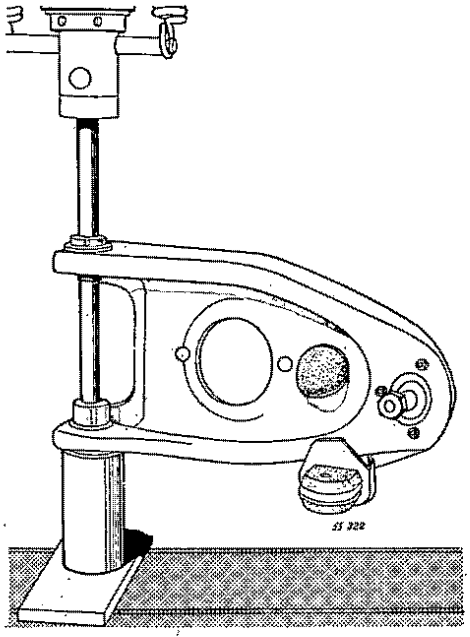
Graisse graphitée HATMO (huiles Renault).
Axes d'articulation bras inférieurs et supérieurs.

Graisse SPRAGRAPH à 5 % de MOS2 ou HATMO.
Paliers de barre anti-roulis.

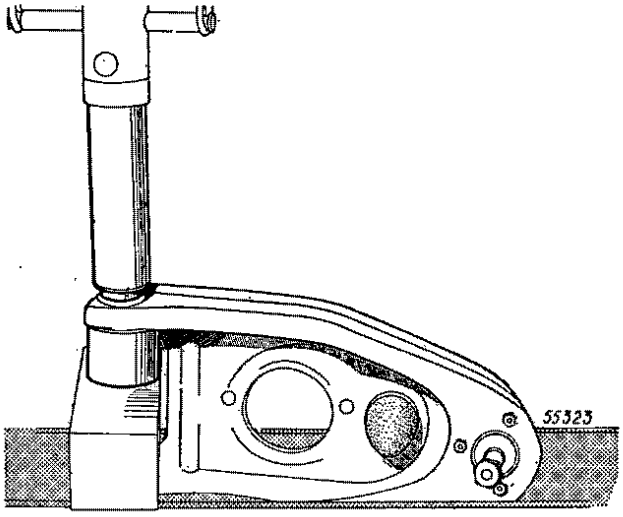
Graisse S 33 Siliconée (Société Industrielle des Silicones).
Articulation des bras supérieurs (fluidblocs).

Graisse LC à roulements (huiles Renault).
Moyeux - rotules.

REMPLACEMENT DES « FLEXIBLOCS » ET « FLUIDBLOCS »



a) **Flexiblocs :** Seuls les bras inférieurs de suspension sont munis de flexiblocs. Les chasser à la presse à l'aide du mandrin d'extraction T.Av. 28 repère A.



Suiffer les logements et emmancher les flexiblocs neufs à l'aide d'un tube de diamètre intérieur 38 mm et extérieurs 41 mm jusqu'à ce que la collerette vienne en butée sur le bras.

b) **Fluiblocs :** Chasser à la main (éventuellement à la presse : cas de grippage du palier) le moyeu d'articulation muni du fluidbloc. Enduire de graisse (voir tableau) le nouveau fluidbloc et monter à la main.

REMONTAGE D'UN DEMI-TRAIN

Enduire l'axe d'articulation du bras inférieur de graisse.

Monter les paliers, l'entretoise et l'axe d'articulation sur le bras inférieur.

Engager le support de fusée dans les rotules des bras inférieur et supérieur.

Bloquer les écrous Nylstop au couple de 6,5 m.kg ± 1.

Réassembler l'ensemble disque-moyeu suivant les repères faits au démontage et bloquer les écrous au couple de 4,5 m.kg ± 1.

Garnir le moyeu de graisse.

Placer l'ensemble disque-moyeu sur le déflecteur tôle et fixer le tout sur le support de fusée.

Placer la rondelle d'appui des roulements à rouleaux coniques, approcher l'écrou de blocage, centrer les roulements dans leur cage.

Bloquer l'écrou, le desserer d'un sixième de tour. Goupiller.

Emplir aux 3/4 de graisse le bouchon de moyeu et le monter.

9

F — TRAIN AVANT

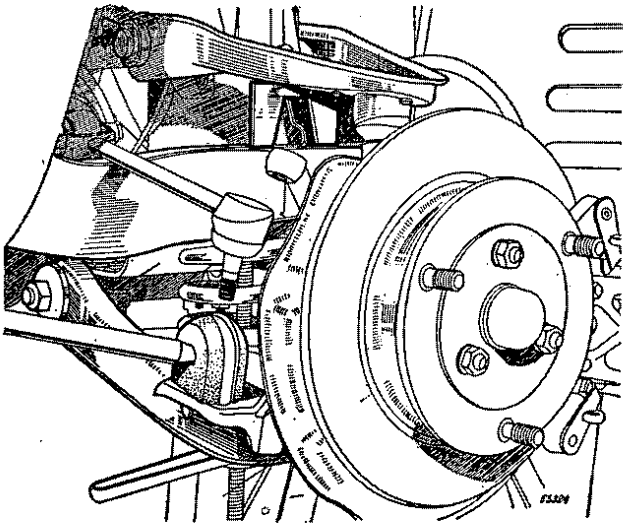
REPOSE D'UN DEMI-TRAIN

Enduire l'axe supérieur d'articulation de graisse et fixer le bras supérieur sur la traverse. Approcher l'écrou Nylstop sans le bloquer.

Mettre le ressort de suspension en place et introduire le compresseur de ressort (Sus. 20).

Comprimer le ressort jusqu'à ce que les paliers d'articulation viennent en contact avec la traverse.

Placer les vis et écrous de fixation des paliers. Les serrer sans les bloquer.



Placer le train avant dans sa position de blocage en intercalant entre longeron et bras supérieur une cale de 78 mm. (T. Av. 56). Desserrer le compresseur.

Brancher l'axe de la biellette de direction sans le bloquer.

Bloquer :

Les écrous Nylstop des bras inférieurs au couple de 9 m.kg ± 1 en répartissant également le nombre de filets en prise de chaque côté.

Les écrous de fixation des paliers au couple de 3,5 m.kg ± 1.

L'écrou Nylstop du bras supérieur au couple de 6 m.kg ± 1.

L'axe de la biellette de direction au couple de 2,5 m.kg ± 0,5 après avoir refixé le carter de direction sur la traverse.

NOTA. — L'axe de la biellette de direction doit, après serrage, être parallèle à la face supérieure du longeron.

Monter la barre anti-roulis et bloquer les paliers :

— Sur bras inférieurs de suspension à 1,3 ± 0,3 m.kg.

— Sur longerons à 2,5 m.kg ± 0,5.

Enlever :

— La cale de réglage en hauteur du train avant.

— Le compresseur de ressort.

Monter :

— L'amortisseur (petit déport de la patte de fixation vers l'intérieur).

— Le cylindre récepteur après s'être assuré :

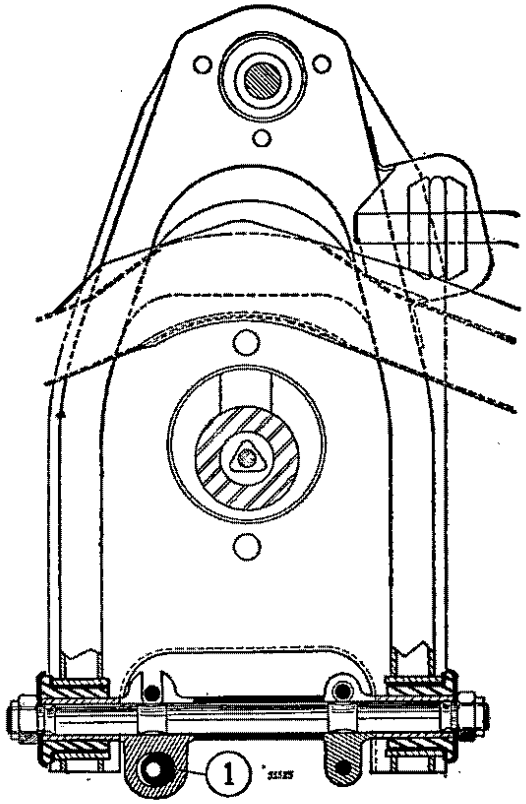
a) Que le flexible est bien serré sur le récepteur.

b) Que les garnitures sont bien en place dans leurs logements.

10

F — TRAIN AVANT

CONTROLER LES ANGLES



— **De carrossage**
— **D'inclinaison de pivot**
— **Le pincement**
— **La hauteur de la rotule de biellette de direction par rapport au bas du moyeu.**

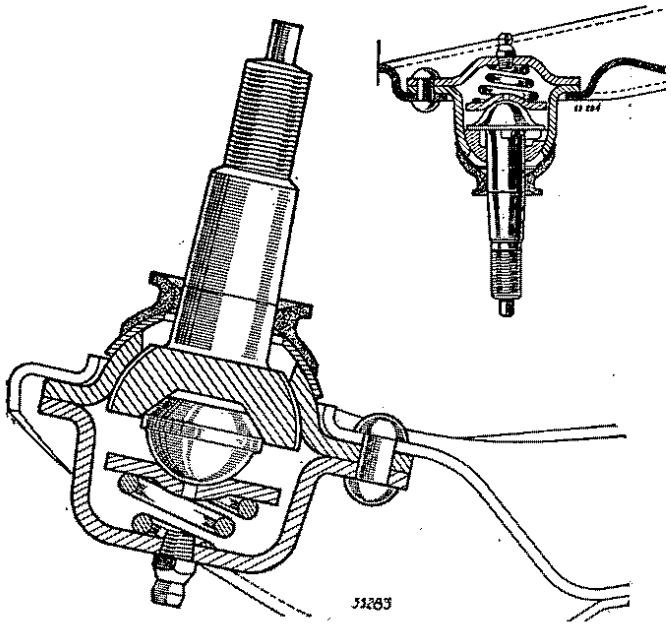
Dans le cas où les deux dernières valeurs lues ne sraient pas correctes, procéder à leur réglage.

Réglage de la hauteur H de la rotule de biellette de direction : (Hauteur mesurée entre l'extrémité inférieure de la queue de rotule et le bas du moyeu).

— Desserrer tous les écrous Nylstop de fixation des deux paliers d'articulation de bras inférieur.
— Régler la hauteur H en agissant sur le six pans du palier arrière (1). Rotation ± 1/4 de tour.
— Bloquer tous les écrous (couple de serrage 3 m.kg) et rabattre le bord de la tôle frein sur le six pans.

NOTA. — Les deux paliers extérieurs (côté roue) sont fixés par deux vis de diamètre 8 mm.
Les deux paliers intérieurs sont fixés par deux vis de diamètre 8,5 mm.

Réglage du pincement :



Agir ainsi qu'il est dit plus haut de façon à obtenir un pincement total de 6 mm ± 1,5 (un tour de l'embout de crémaillère donne 3 mm de pincement sur une roue).

La constance de ces réglages dépend, pour une grande part, de l'état des rotules de suspension.

Il est donc indispensable :

— De les graisser régulièrement avec une graisse appropriée (voir tableau des différentes graisses à utiliser).
— De les dégager avec l'arrache-rotules prévu à cet effet.
— De contrôler périodiquement leur bon état de fonctionnement.

Les cages étant serties et non démontables, toute rotule présentant un jeu anormal devra être systématiquement remplacée.

Remplacement des rotules :

Percer les rivets de fixation des rotules à l'aide d'un foret de ∅ 5,5 et faire sauter les têtes au burin. Présenter la rotule neuve sur le bras de suspension et la fixer avec les trois vis et écrous fournis par le M.P.R. Couple de serrage :

$$0{,}6 \begin{matrix} + 0{,}1 \\ + 0{,}0 \end{matrix} \text{ m.kg}$$

R. 1131
M. R. 67

CHAPITRE **G**

TRAIN ARRIÈRE

Pages

CARACTERISTIQUES 3

Dépose - Vérification - Repose d'un demi train arrière droit .. 3

Dépose - Vérification - Repose d'un demi train arrière gauche .. 4

Remplacement des tampons sur boîte de vitesses 4

Dépose de l'ensemble moyeu-disque arbre de roue 5

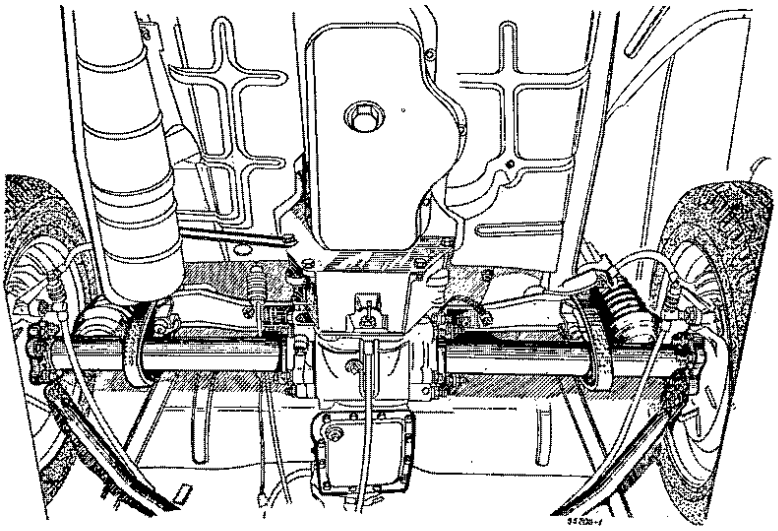
Démontage de l'ensemble disque - arbre de roue 5

Contrôle de la traverse moteur 5

Contrôle de l'alignement du train arrière 5

Echange d'un disque de frein sur roue arrière 5

CARACTERISTIQUES



Le train arrière se compose de deux parties sensiblement symétriques par rapport à la boîte de vitesses.

Il comprend de chaque côté :

— Un tube fusée permettant les débattements verticaux de la roue.

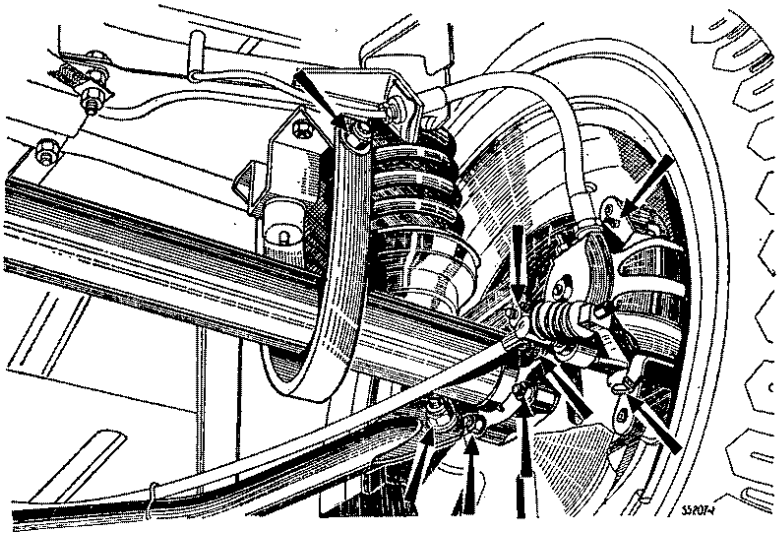
— Un arbre de roue transmettant la puissance du moteur à la roue.

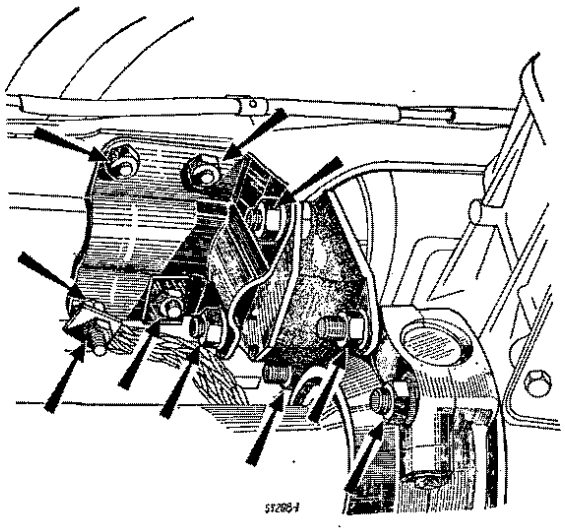
— Un ressort hélicoïdal et un amortisseur assurant la suspension d'un demi-train.

— Une sangle limitant les débattements verticaux de la roue.

— Un tirant assurant la bonne perpendicularité du tube fusée par rapport à la boîte de vitesses.

DEPOSE D'UN DEMI-TRAIN ARRIERE DROIT





— Desserrer la roue du côté droit.

— Mettre la voiture sur tréteaux.

— Enlever la roue.

— Déposer l'étrier monobloc (voir chapitre Système de Freinage).

— Débrancher le tirant de roue à sa fixation sur le déflecteur.

— Déposer l'ensemble déflecteur moyeu, disque, arbre de roue.

— Comprimer le ressort de suspension à l'aide des griffes (Sus. 21).

— Débrancher l'amortisseur à sa partie supérieure.

— Débrancher la sangle et déposer le ressort.

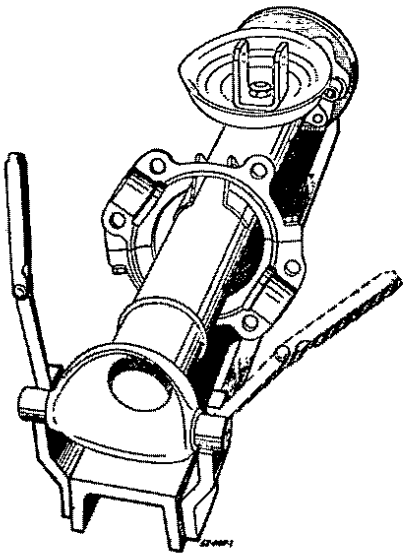
— Déposer l'amortisseur.

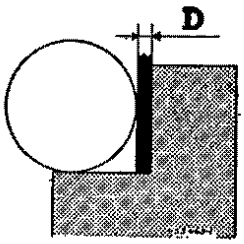
— Déposer le tampon latéral et son support.

— Repérer les demi-coquilles par rapport aux supports de differentiel.

— Enlever les écrous de fixation des demi-coquilles.

— Déposer le tube-fusée (Attention aux cages à aiguilles).





Vérifications :

— Vérifier que le tube fusée n'est pas faussé et que la portée des aiguilles sur le tourillon n'est pas marquée.
— Placer le tube fusée sur le calibre (T.Ar. 56 A) et le fixer par les deux vis à 6 pans creux.
— Vérifier avec un jeu de cale la cote **D** comprise entre chaque tourillon et le calibre.

La différence entre les deux valeurs relevées ne doit pas excéder 0,2 mm.

Dans le cas contraire, le tube fusée est à remplacer.

Repose :

Procéder en sens inverse des opérations de dépose.

NOTA. — Placer les rondelles entretoise sur les demi-coquilles à l'emplacement de fixation du tampon latéral. Couple de serrage des écrous de fixation des demi-coquilles : 5 m.kg.

DEPOSE D'UN DEMI-TRAIN ARRIERE GAUCHE

Elle s'effectue de la même manière que celle du demi-train arrière droit. Déposer en plus le support de gaine d'accélérateur.

Vérifications :

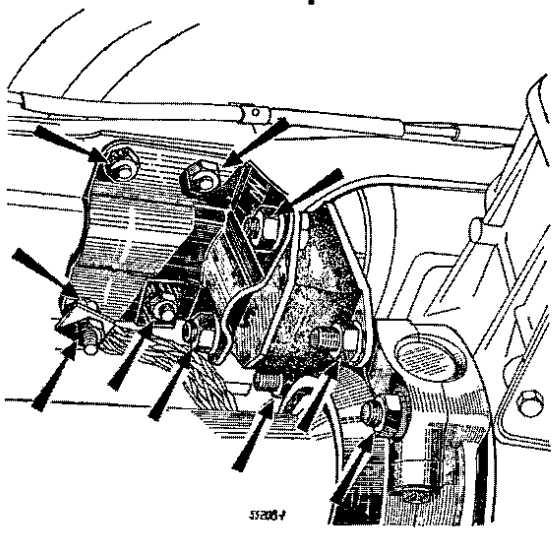
Voir ci-dessus (demi-train arrière droit).

Repose :

Identique à celle du demi-train arrière droit.

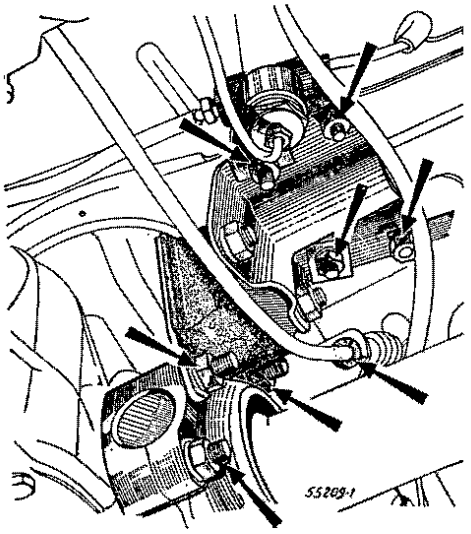
REMPLACEMENT DES TAMPONS

Tampon latéral droit :



— Déposer le tampon avec son support.
— Séparer le tampon du support.
— Monter le tampon neuf sur le support.
— Remettre l'ensemble tampon-support en place, et bloquer les écrous de **5 m.kg.**

Tampon latéral gauche :



— Même façon de procéder que pour le tampon latéral droit (débrancher et rebrancher l'arrêt de gaine d'accélérateur sur le support).

5

G — TRAIN ARRIERE

DEPOSE DE L'ENSEMBLE MOYEU-DISQUE-ARBRE DE ROUE

La forme enveloppante de la chape ne permet pas la dépose d'un de ces éléments séparé.
Pour déposer l'ensemble moyeu disque arbre de roue, procéder comme suit :
— Décrocher le câble de frein à main.
— Déposer l'étrier monobloc sans défaire la canalisation souple d'alimentation.
(Voir chapitre Système de freinage.)

Enlever :
— L'écrou de fixation du tirant sur la chape.
— Les quatre écrous de fixation du tube-fusée sur la chape.
— Les deux écrous de fixation de l'arbre de roue sur le tube-fusée.
— Dégager l'ensemble.

DEMONTAGE DE L'ENSEMBLE MOYEU-DISQUE-ARBRE DE ROUE

Dégoupiller et enlever l'écrou de fixation de l'arbre de roue (utiliser le support Rou. 11). Chasser le roulement droit d'arbre de roue à la presse. Récupérer le roulement et la bride de fixation.

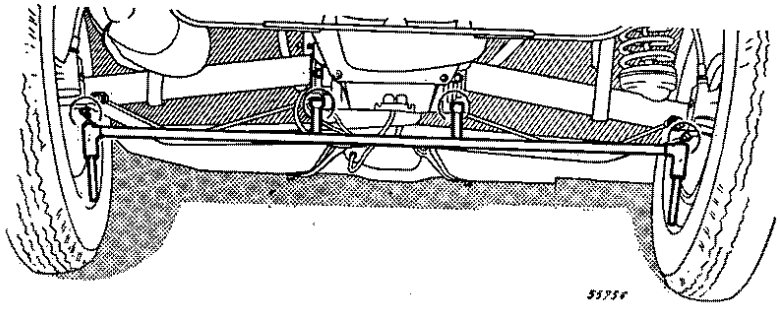
Repérer moyeu et disque. Enlever les trois écrous d'assemblage et séparer ces deux pièces à l'aide d'une masse en bronze ou en plomb.

CONTROLE DE LA TRAVERSE ARRIERE

Déposer :
Le groupe propulseur (voir chapitre Moteur).
Le radiateur.
Les roues.
Comprimer les ressorts de suspension à l'aide de l'outil (Sus. 21).

Débrancher les sangles.
Déposer :
Les ressorts et amortisseurs.
La traverse de suspension et la contrôler à l'aide du calibre (Sus. 11).

CONTROLE DE L'ALIGNEMENT DU TRAIN ARRIERE



Sur pont élévateur ou trêteaux à l'aide de la pige (T.Ar. 62) posée sur les goujons inférieurs de fixation des coquilles de cardan, vérifier l'alignement trompettes-boîte-pont en prenant l'extrémité des graisseurs comme références. Après remplacement sur la voiture, de la trompette incriminée, le nouveau contrôle permet de juger si la dépose de la boîte est nécessaire.

ECHANGE D'UN DISQUE DE FREIN SUR ROUE ARRIERE

Déposer l'ensemble moyeu disque arbre de roue.
Placer l'ensemble sur le support (Rou. 11).
Dégoupiller et enlever l'écrou de fixation de l'arbre de roue.
Dévisser et repousser les vis de fixation du disque sur le moyeu.
Monter l'extracteur (Rou. 12) équipé de la vis de l'extracteur (Rou. 09 A).

Chasser l'arbre de roue.
Désaccoupler le moyeu et disque.
Monter le disque neuf.
Engager l'arbre de roue à la presse, bloquer et goupiller l'écrou de fixation.
Reposer l'ensemble sur le véhicule.

R. 1131

M. R. 67

CHAPITRE **H**

DIRECTION

Pages

Identification **3**

Caractéristiques **3**

Mise en ligne du volant **3**

Ensemble de la direction :

— Dépose et Repose **4-5**

Mouvement de direction :

— Démontage ..... **5 à 8**

— Remplacement des bagues paliers **8**

— Remontage **9-10-11**

Biellettes de direction **11**

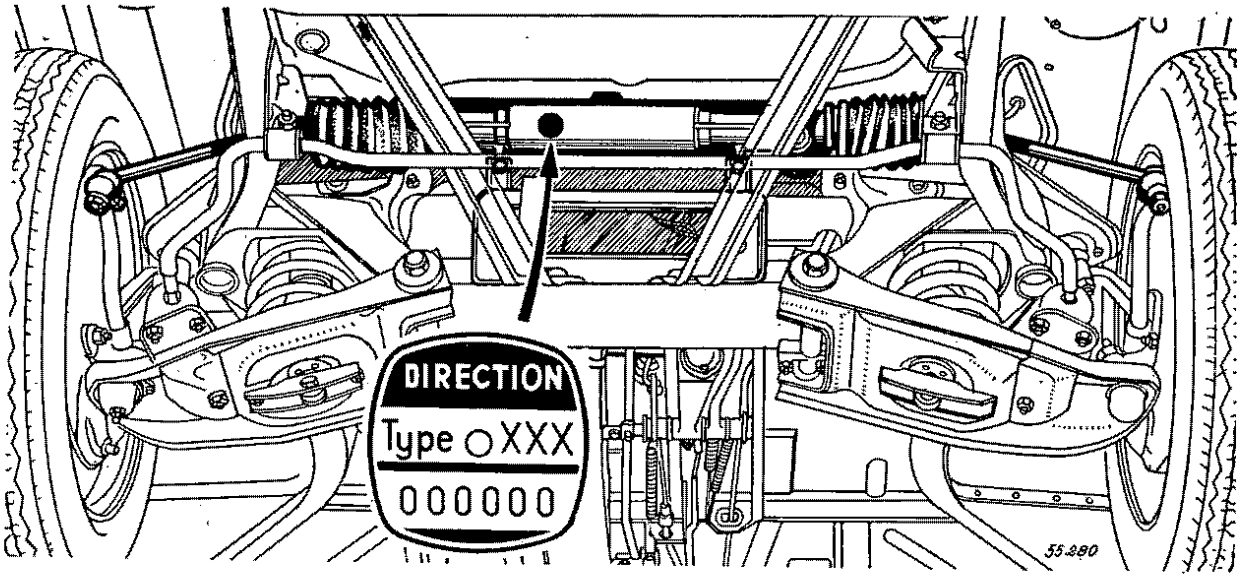
Commande de direction :

— Démontage et Remontage **12**

Remplacement du volant de direction **13**

Remplacement de la cartouche antivol **13**

IDENTIFICATION



CARACTERISTIQUES

Direction à crémaillère avec ressort de rappel situé à l'intérieur d'un carter étanche.

Rapport de démultiplication : 24/1.

Diamètre de braquage : 9,10 m.

Longueur hors tout de la crémaillère **632 mm.**

Type 69 indice 00 pour direction à gauche

Type 69 indice 01 pour direction à droite

} symétriques et mécaniquement semblables.

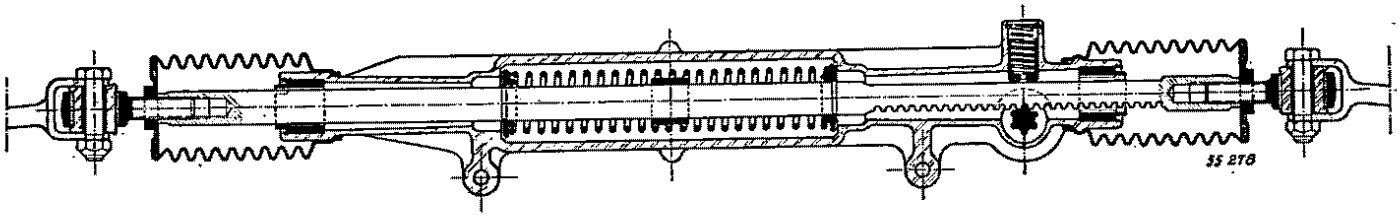
DETERMINATION DU POINT MILIEU DU DEBATTEMENT

Mise en ligne du volant :

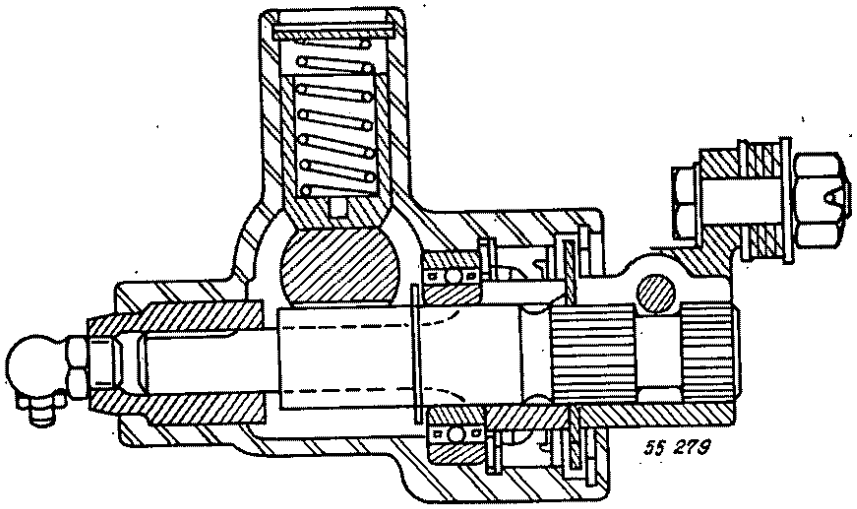
Les bras du volant doivent être horizontaux lorsque les roues sont en ligne droite.
Dans cette position, roues en ligne droite et bras horizontaux, le volant doit se trouver au point milieu du débattement qu'on peut lui faire exécuter à droite et à gauche sans comprimer le ressort.

Pour cela avant de rebrancher les biellettes de direction, présenter le volant sur son axe cranté de façon que les bras du volant décrivent à droite et à gauche deux angles égaux en partant de la ligne horizontale et jusqu'à rencontre de la résistance que l'on ressent lorsque l'on commence à comprimer le ressort.

COUPE LONGITUDINALE

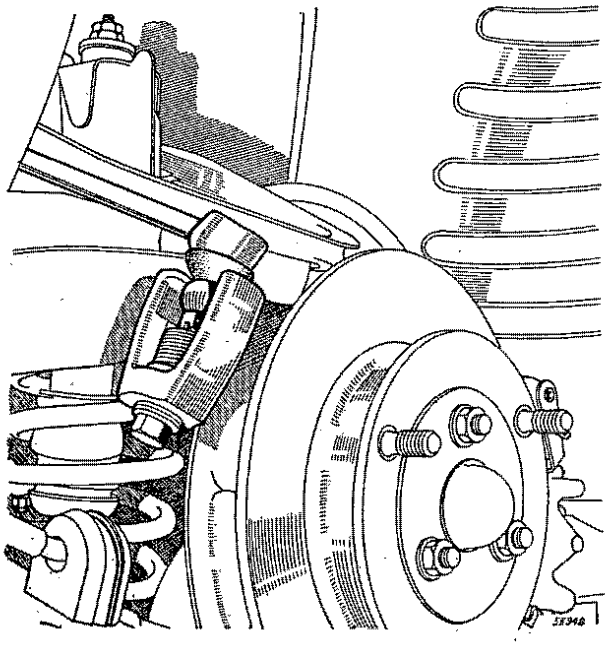


COUPE TRANSVERSALE



ENSEMBLE DE LA DIRECTION

Dépose :



Déposer la roue de secours et les roues avant.

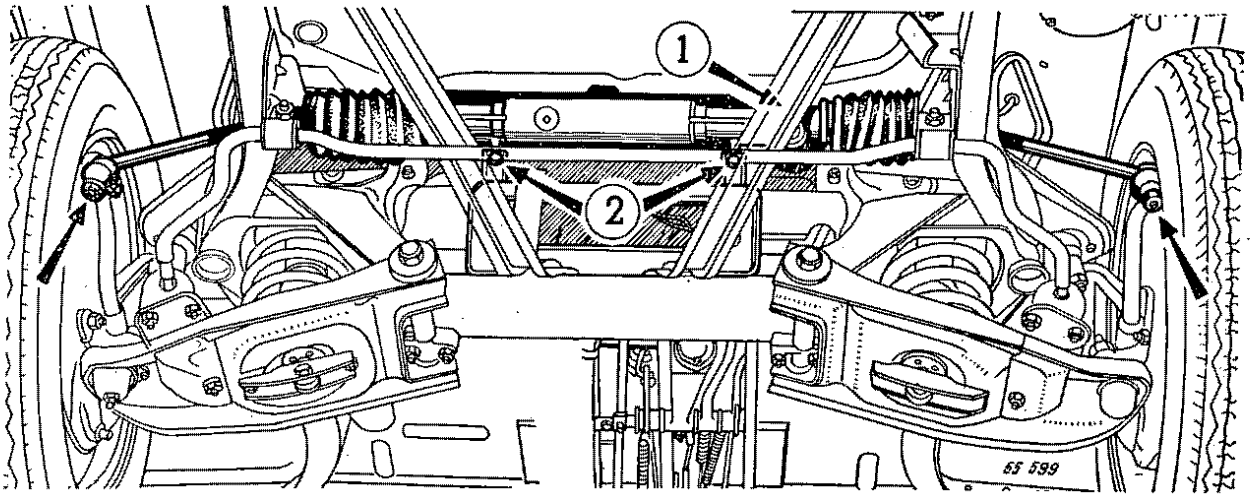
Débrancher les deux biellettes de direction à l'aide de l'extracteur (T. Av. 54).

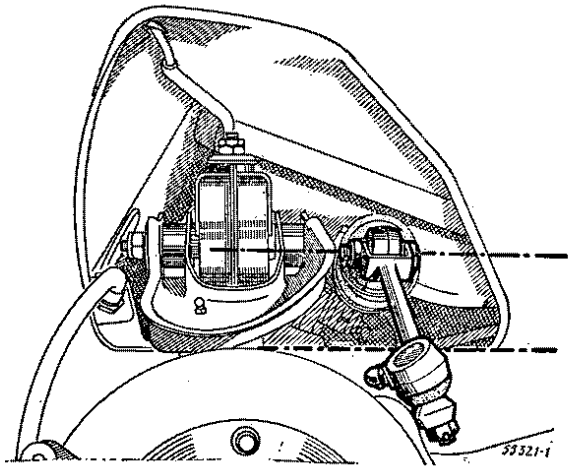
Enlever les deux boulons d'assemblage du flector d'accouplement à la bride côté pignon.

Dégoupiller et enlever les deux boulons fixant le carter de direction aux supports de traverse avant.

Déposer l'ensemble de la direction.

Repose :





Opérer en sens inverse de la dépose en prenant soin de goupiller les deux boulons **(2)** fixant le carter de direction aux supports de traverse avant et les deux boulons d'assemblage du flector **(1)** (respecter leur sens de montage) tête côté boîtier.

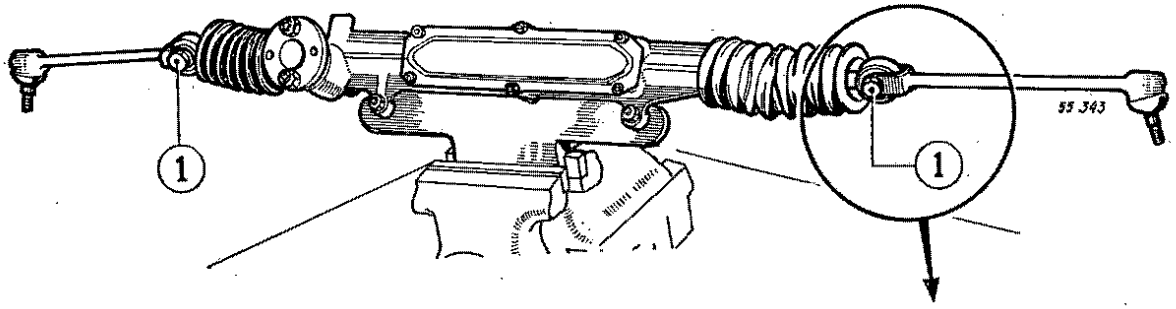
Respecter l'alignement avec le volant.

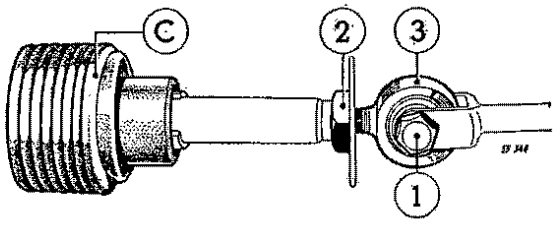
Régler le parallélisme (pincement 6 mm ± 1,5 avec 2 personnes à bord.

Avant de bloquer le contre-écrou des embouts de crémaillère. Vérifier que l'axe des embouts est bien parallèle au sol, puis serrer au couple 2,5 ± 0,5 m.kg l'axe des coussinets de direction.

MOUVEMENT DE DIRECTION

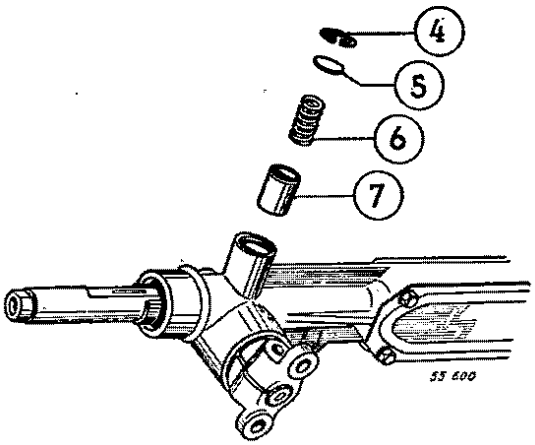
Démontage :



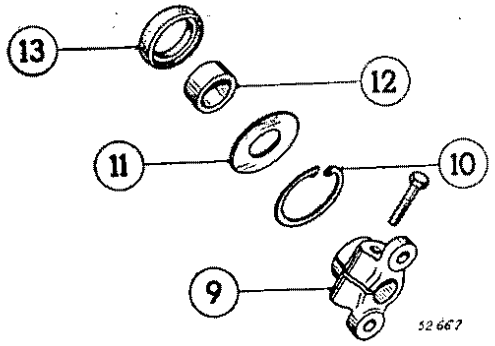


Fixer le carter sur le support (Dir. 20) placé dans un étau. Débloquer et enlever les axes **(1)** des coussinets de direction.

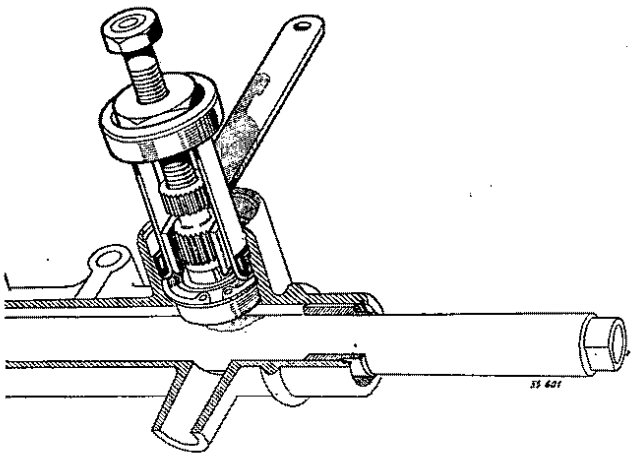
Débloquer le contre-écrou **(2)** et dévisser l'embout **(3)**. Enlever le soufflet caoutchouc **(C)**.



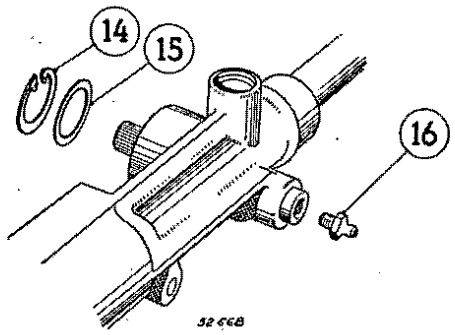
Enlever le frein intérieur du poussoir **(4)** la rondelle d'appui **(5)** le ressort **(6)** et le poussoir **(7).**



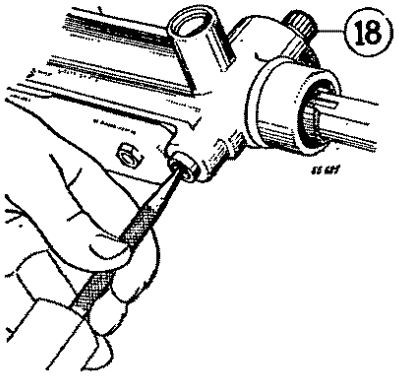
Retirer la vis de serrage de la bride.
Déposer la bride **(9),** enlever le frein d'axe supérieur **(10),** la rondelle de sécurité **(11)** et l'entretoise **(12).**



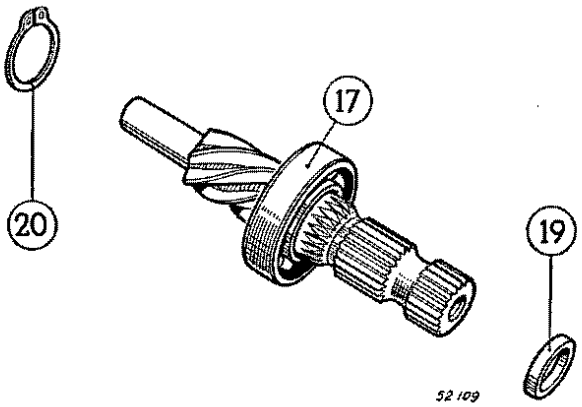
Extraire la bague d'étanchéité **(13)** à l'aide de l'extracteur (Dir. 16).



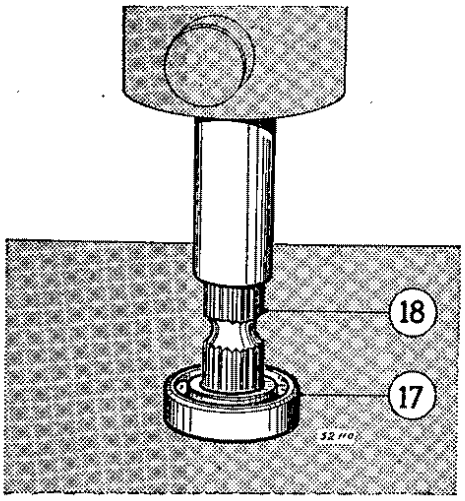
Enlever le frein d'axe **(14)** et le graisseur **(16).**



Chasser par percussion le pignon **(18)** et le roulement **(17)** pendant l'opération veiller à ce que la rondelle **(15)** soit bien centrée.

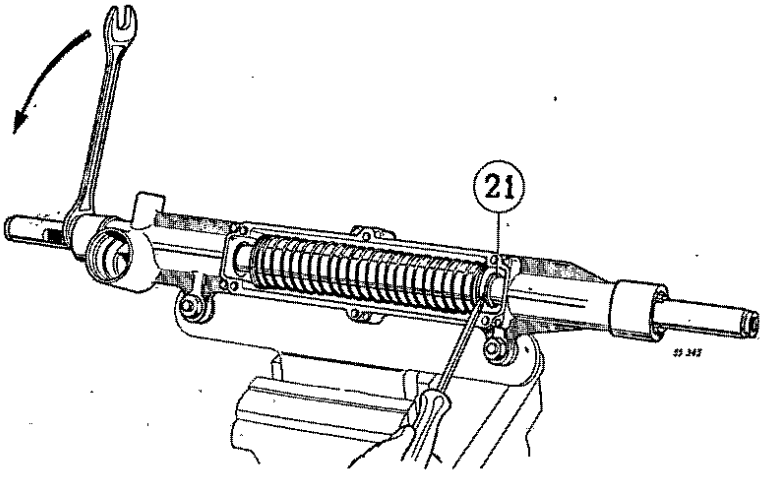


Enlever la rondelle d'étanchéité **(19)** et le frein de butée **(20)** du roulement **(17)**.



Séparer à la presse le roulement **(17)** du pignon **(18)**.

Déposer le carter de couvercle et son joint papier.



Extraire les joncs d'arrêt **(21)** des coupelles **(22)** en opérant de la manière suivante :

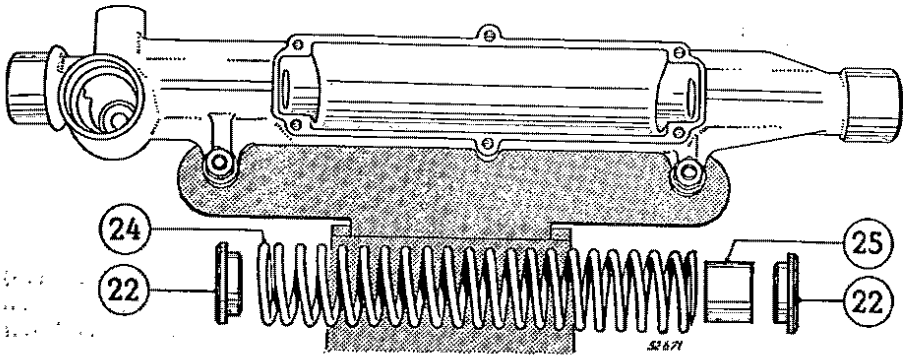
1°/ Jonc côté opposé à la denture de crémaillère :

A l'aide d'un tournevis fin, en appui sur le carter, soulever et dégager une extrémité du jonc, puis à l'aide d'une clé plate de 17, prise sur le plat de la crémaillère (côté denture) tourner la crémaillère de manière à dégager le jonc de sa gorge.

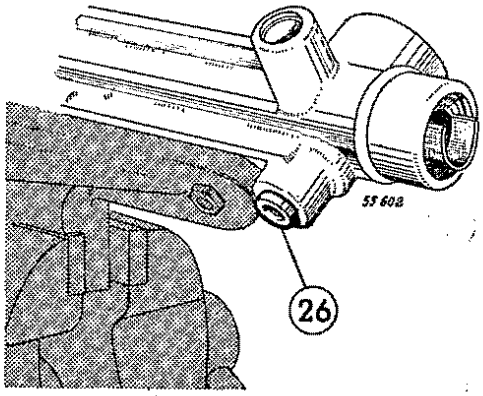
2°/ Jonc côté denture crémaillère :

Tirer la crémaillère à soi par le côté denture, le jonc de ce côté sortira de son logement lorsqu'il viendra buter sur la bague du boîtier.

NOTA. — Les joncs, les freins d'axe et le joint d'étanchéité ne sont pas réutilisables.

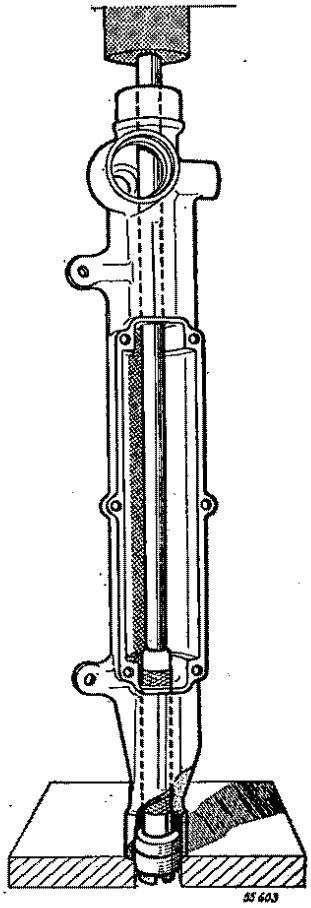


Dégager le ressort de rappel **(24)** ses coupelles **(22)** et la bague caoutchouc **(25)**.



Chasser vers l'intérieur la bague palier inférieure **(26)** du pignon **(18)**.

Remplacement des bagues paliers :



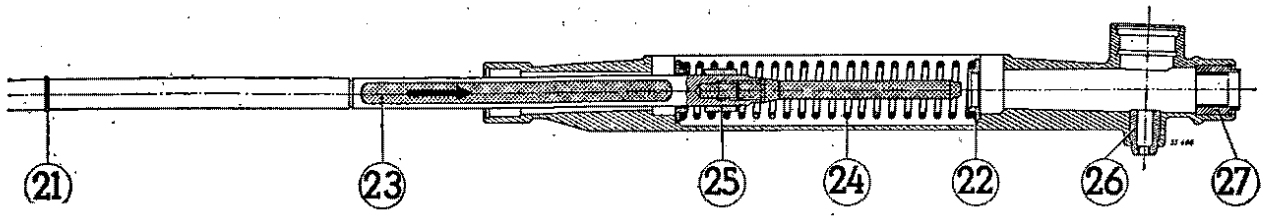
Extraire les deux bagues paliers à l'aide **du mandrin d'extraction (Dir. 17).**

NOTA. — On différentie les bagues **(27)** palier de crémaillère par la couleur. La bague bronzée se monte côté pignon de direction.

Emmancher à la presse la bague **(27)** bronzée côté pignon, chanfrein d'emmanchement vers l'intérieur.
Placer le jonc d'arrêt neuf et s'assurer qu'il serre bien dans sa gorge.

NOTA. — **Si le remplacement des bagues paliers ne s'impose pas, la bague côté opposé au pignon sera extraite pour faciliter le remontage.**

Remontage :



Monter par l'intérieur du carter la bague palier inférieure **(26).**

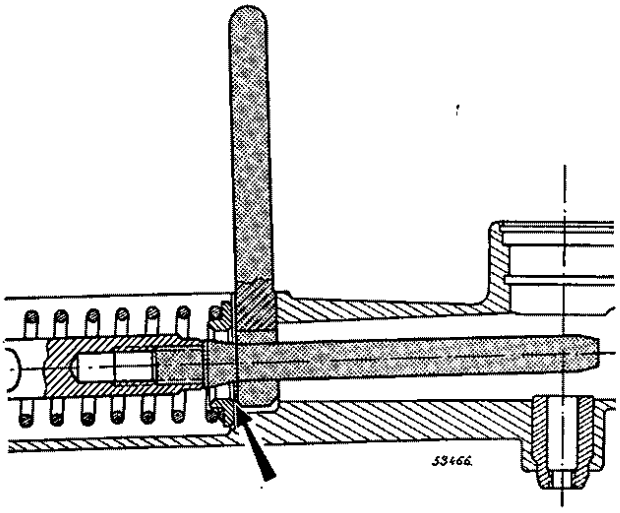
Graisser et constituer une réserve de graisse LC Huiles Renault dans la partie du carter située derrière la bague palier de crémaillère **(27).**

Enfiler dans le ressort **(24)** la bague caoutchouc **(25).**
Comprimer le ressort muni de ses deux coupelles **(22)** et le mettre en place.

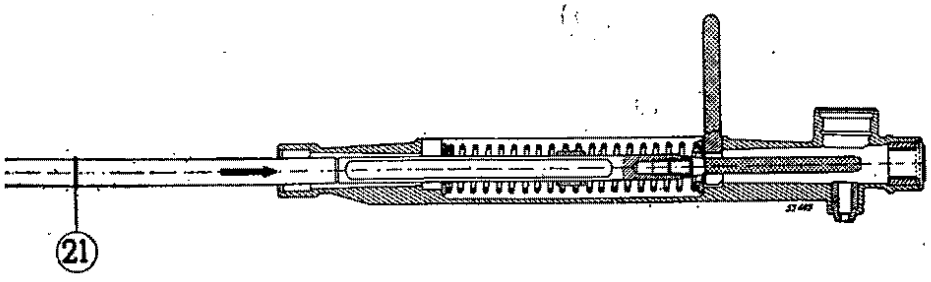
Monter la crémaillère le jonc **(21)** neuf dans la gorge côté lisse (s'assurer que le jonc serre dans la gorge).

Enfiler la crémaillère **(23)** munie de l'embout **d'emmanchement (outillage Dir. 18 C)** par son côté denture jusqu'à ce que l'embout atteigne le milieu du ressort environ et le faire passer à l'intérieur de la bague caoutchouc **(25).**

Introduire le deuxième jonc d'arrêt **(21)** neuf sur l'embout d'emmanchement.

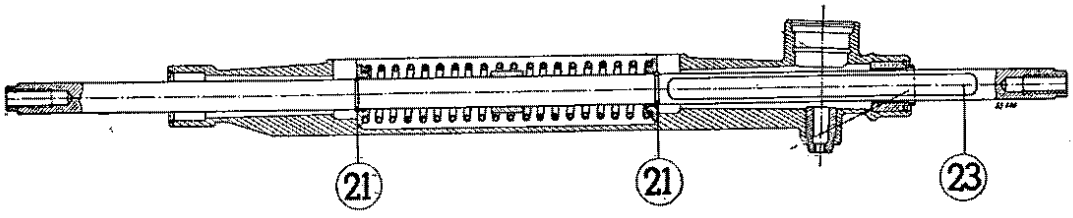


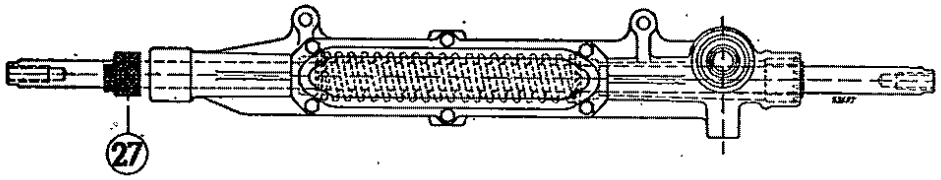
Mettre en butée dans le carter **la fourchette de retenue de jonc de l'outillage (Dir. 18 C).**



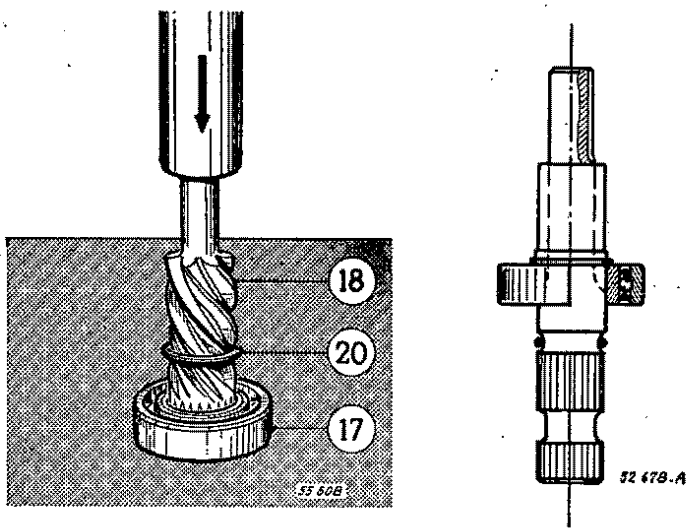
Glisser la crémaillère jusqu'à ce que le jonc d'arrêt **(21)** vienne prendre place dans sa gorge.

Sortir **l'embout** et enlever **la fourchette.**

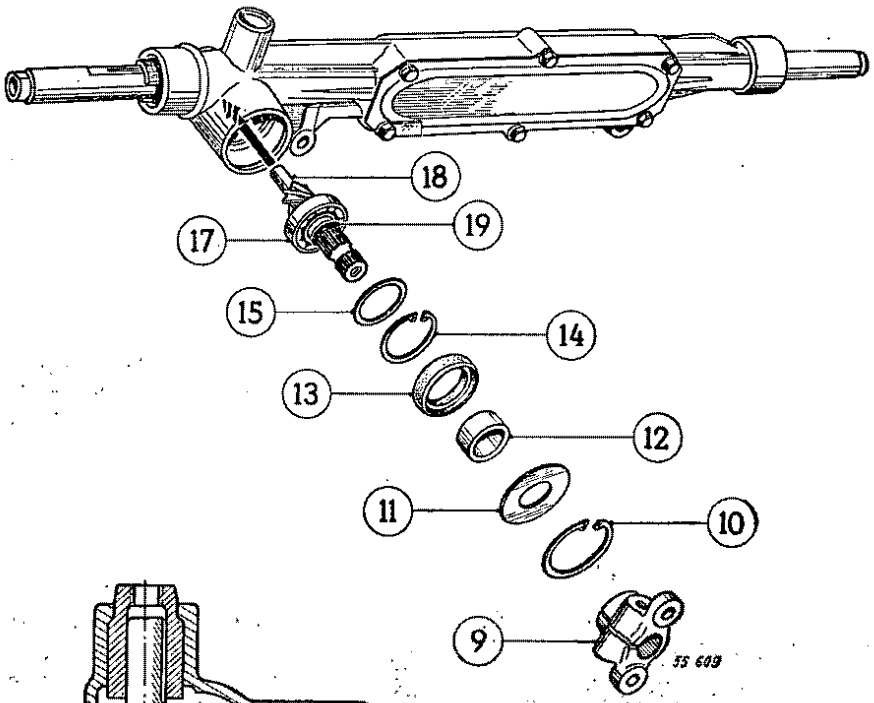




Emmancher à l'aide d'un tube la bague palier **(27)** côté opposé au pignon et placer le jonc d'arrêt neuf.
Remonter le couvercle avec son joint de papier neuf.



Mettre le frein de butée **(20)** neuf en place sur le pignon. Emmancher le roulement **(17)** sur le pignon **(18).**



Mettre en place la rondelle d'étanchéité **(19)** neuve dans sa gorge sur le pignon.

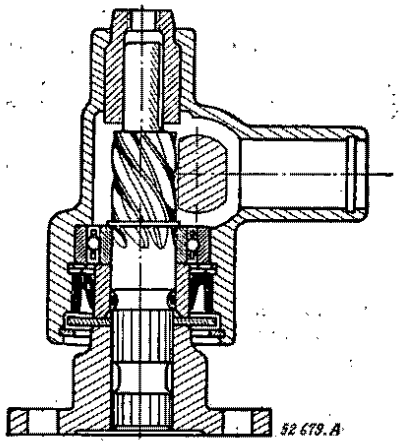
Positionner la partie lisse de l'embout cranté du pignon **(18)** opposé au ressort de pression du grain.

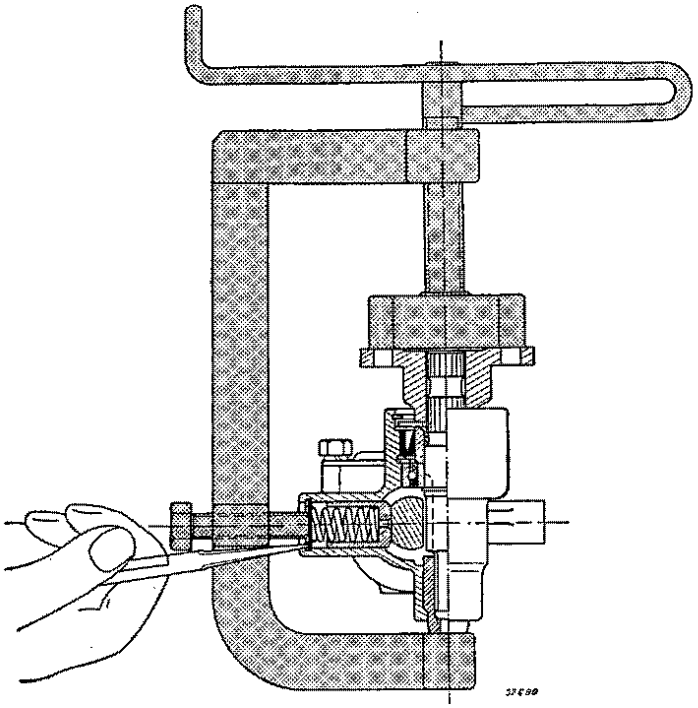
Mettre successivement en place :

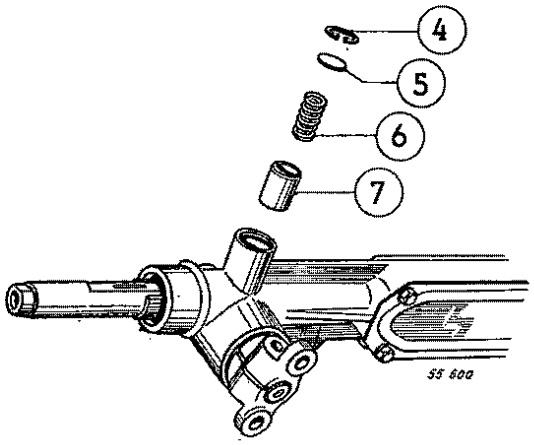
La rondelle d'appui **(15),** le frein d'axe **(14)** neuf, la bague d'étanchéité **(13)** neuve et huilée ; l'entretoise **(12),** la rondelle de sécurité **(11)** et le frein supérieur **(10)** neuf.

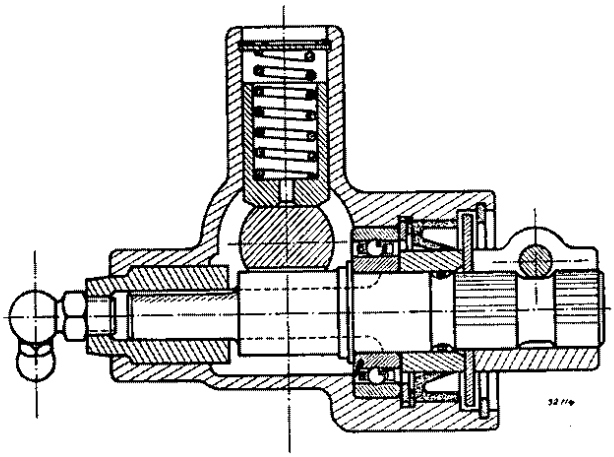
Positionner la bride d'entraînement **(9),** l'axe des deux trous perpendiculaires à l'axe de la crémaillère.

Placer les deux vis avant l'emploi de l'outil de **précontrainte (Dir. 19).**









Placer les deux ergots situés à l'extrémité de la tête de vis de l'outil de telle sorte qu'ils chevauchent la bride.

Presser sur la bride jusqu'à ce que la branche flexible du levier vienne en appui contre la tête de la vis.

NOTA. — Le levier de l'outil (Dir. 19) a pour diamètre 8 mm ce qui permet d'obtenir une **pression de 150 kg environ.**

Bloquer la vis de fixation de la bride.

Monter le poussoir **(7)**, le ressort **(6)** et la rondelle d'appui **(5).**

Comprimer le tout à l'aide de la vis montée sur la presse de précontrainte (Dir. 19). Monter le frein d'axe intérieur neuf **(4).**

Déposer la presse et visser le graisseur sur la bague palier inférieure.

Visser les embouts de crémaillère et placer les cache-poussières.

REMPLACEMENT DES COUSSINETS DE DIRECTION

Chasser à la presse le coussinet usagé en prenant appui sur la bague extérieure Ø 27.

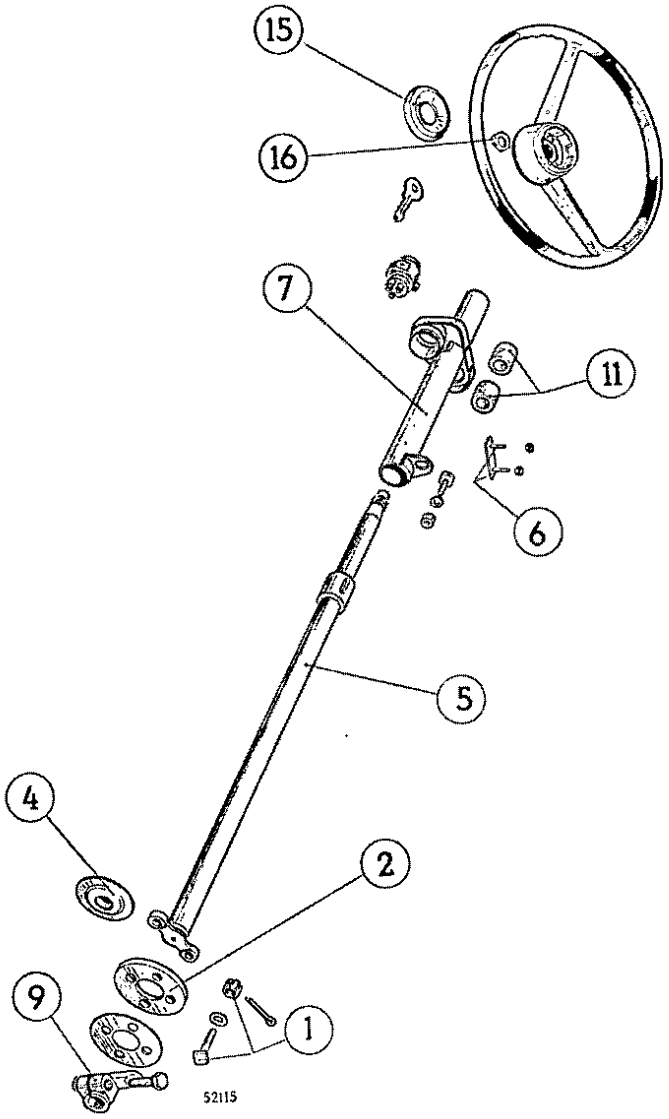
Remettre un coussinet neuf après avoir légèrement huilé le logement pour l'emmancher.

BIELLETTES DE DIRECTION

Gauche **Droite**

Elles ne sont par réparables ; ne pas les intervertir car il existe une droite **(D)** et une gauche **(G).**

COMMANDE DE DIRECTION



Démontage :

Mettre la voiture sur cale.

Déposer la roue de secours.

Débrancher la batterie.

Dégoupiller, dévisser les boulons **(1)** et déposer le flector **(2)** avec sa rondelle.

Placer l'antivol en position « garage ».

Déposer le volant à l'aide de l'arrache volant (Dir. 21).

Démonter les écrous **(6)** de fixation du support **(7)**.

Débrancher tous les fils électriques de l'avercod et de la cartouche antivol.

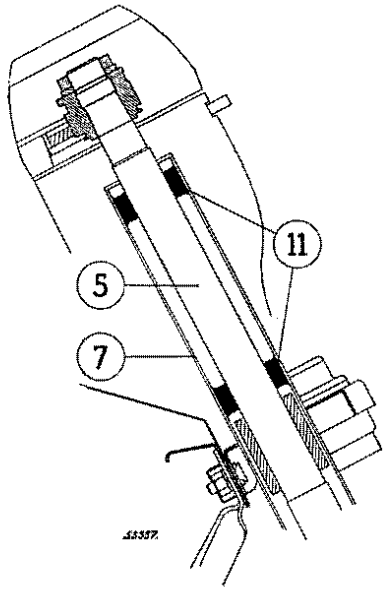
Glisser le support **(7)** vers le haut pour le dégager de l'axe **(5)** et du câblage.

Rabattre le tapis caoutchouc et le tapis feutre, entre la plaque isolante du plancher après avoir retiré les deux vis fixant le tout.

Faire échapper la rondelle d'étanchéité **(4)** de son logement.

Sortir l'axe **(5)** du volant par l'intérieur du véhicule.

REMPLACEMENT DES BAGUES DU SUPPORT



Extraire les bagues **(11)**.

Au remontage des bagues, vérifier que ces dernières sont en place entre les crevés.

Remontage :

Opération inverse du remontage en prenant les précautions suivantes :

Les écrous hexagonaux **(6)** seront serrés en fin de remontage seulement.

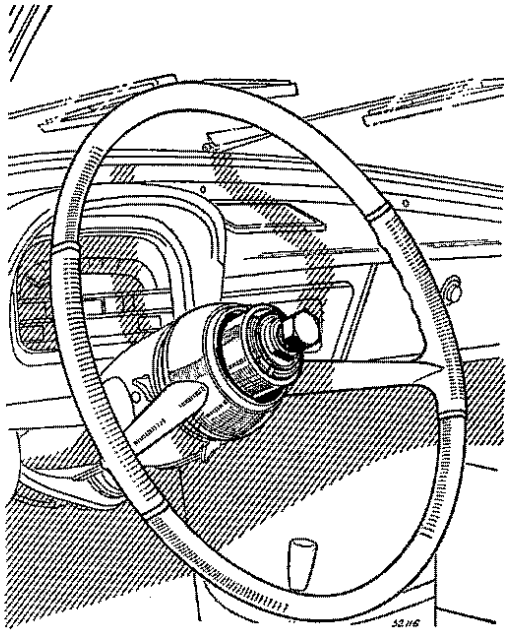
Dégoupiller les écrous **(1)** fixant le flector **(2)** muni de sa rondelle à la bride **(9)**.

Vérifier que toutes les servitudes électriques de l'avercod fonctionnent normalement (vérifier chaque position).

NOTA. — Il n'est pas nécessaire de déposer l'axe (5) du volant pour sortir le support (7).

VOLANT DE DIRECTION

Remplacement :



Enlever l'enjoliveur.

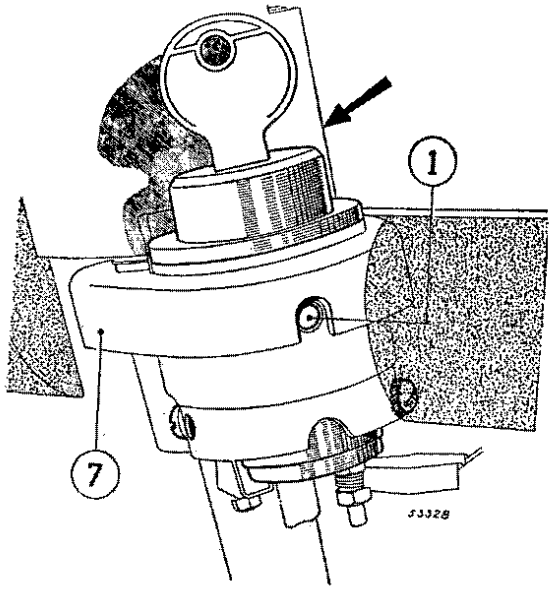
Dévisser l'écrou du volant.

Extraire le volant à l'aide de l'extracteur (Dir. 21).

Au remontage placer les bras du volant horizontalement.

Couple de serrage de l'écrou fixant le volant : **5,5 m.kg.**

REMPLACEMENT DE LA CARTOUCHE ANTIVOL



Dépose :

Débrancher la batterie.

Enlever les deux vis du boîtier d'avercod, et déposer la partie droite.

Mettre l'antivol en position « garage », retirer la clé. Débrancher les trois fils en les repérant.

Enlever les deux vis fixant la cartouche antivol au support **(7).**

Presser sur les deux billes de verrouillage diamétralement opposées.

Dégager légèrement la cartouche vers le haut.

Appuyer sur la languette **(1)** de verrouillage à l'aide d'une pointe à tracer engagée sous la cartouche, perpendiculairement à l'axe des billes.

Sortir la cartouche antivol en maintenant la pression sur la languette de verrouillage.

Repose :

Procéder en ordre inverse de la dépose (l'antivol Neiman mis en position garage).

R. 1131
M. R. 67

CHAPITRE **J**

SYSTÈME DE FREINAGE

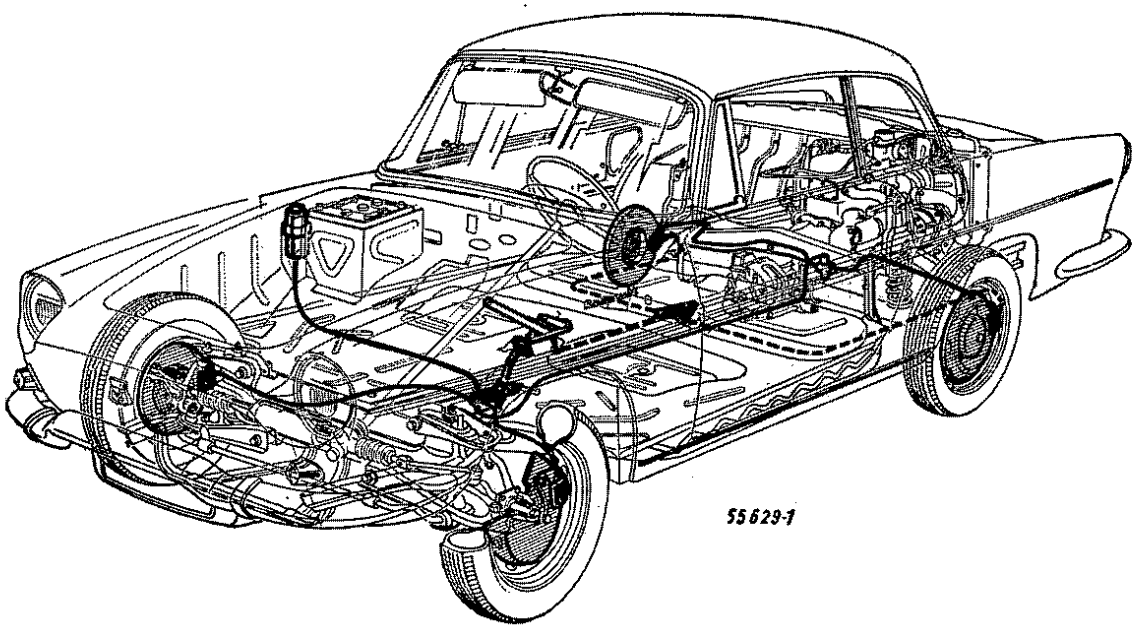
NOTA TRES IMPORTANT

Les instructions relatives au démontage et au remontage de l'ensemble étrier-piston ne sont pas applicables avant le 1er janvier 1963. Jusqu'à cette date le démontage du piston est prohibé.

En conséquence le M.P.R. ne livrera en rechange que l'ensemble monté « étrier-piston ».

	Pages
Caractéristiques	**3**
Principe de fonctionnement des freins à disque	**4**
Maître-cylindre	**6-7**
Dépose — Repose — Remise en état	**7**
Cylindres récepteurs :	
Dépose — Repose — Remise en état	**8**
Pédale de frein :	
Dépose — Repose	**9**
Répartiteur de freinage	**10**
Purge du circuit hydraulique	**10**
Frein à main	**11**
Réglage :	
— de la garde du maître-cylindre	**11**
— du frein à main	**11**
Equipement spécial	**12**

CARACTERISTIQUES



55 629-1

Frein à commande hydraulique agissant sur des garnitures flottantes.

Frein à main mécanique agissant sur les roues arrière.

La commande hydraulique comprend :

— Un réservoir en charge par rapport au maître-cylindre.
— Un maître-cylindre actionné par une pédale.
— Des canalisations flexibles et rigides.
— Un étrier monobloc sur chaque roue.
— Un répartiteur de pression.

La commande mécanique comprend :

— Par roue :
  — Deux garnitures.
  — Un disque sur lequel viennent frotter les garnitures.

Cet ensemble permet d'exercer sur les quatre roues un freinage très efficace et équilibré.

Diamètre du maître-cylindre	22	mm
Diamètre des cylindres récepteurs :		
Avant	38	mm
Arrière	32	mm
Diamètre des disques	261	mm
Epaisseur des disques	6,5 $^{+\ 0,15}_{+\ 0,00}$	mm
Longueur des garnitures :		
Avant et Arrière	95 $^{-\ 0,1}_{-\ 0,3}$	mm

Liquides de freins :

Conformes à la norme SAE 70 R 1.

Niveau du liquide à 2 cm du haut du réservoir.

Capacité du circuit de freinage : 0,27 l.

4

J — SYSTEME DE FREINAGE

PRINCIPE DE FONCTIONNEMENT DES FREINS A DISQUE

Description :

L'ensemble du circuit est comparable à un système de freinage classique.

Le circuit comporte, en effet :

— Un maître-cylindre à commande classique par tige de poussée.

— Des canalisations rigides et souples alimentant chaque roue en liquide de freins.

— Un étrier monobloc par roue comportant un piston agissant directement sur une garniture.

— Des garnitures assurant le freinage.

— Un disque en fonte, solidaire de la roue.

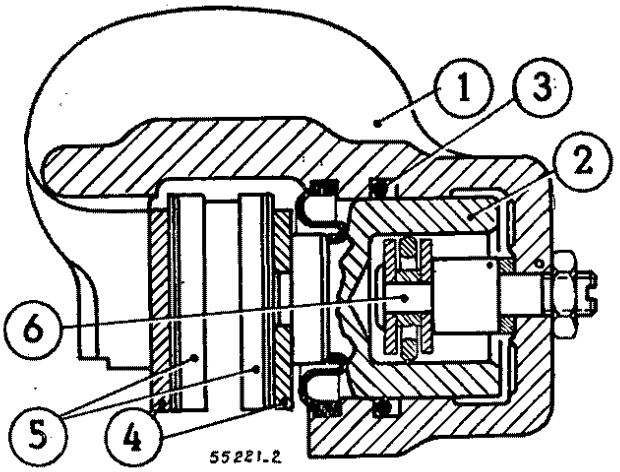
Dans cet ensemble, trois éléments diffèrent du système classique.

1. Le maître-cylindre :

comportant à son extrémité un clapet simple ne laissant subsister aucune pression dans le circuit après freinage.

Il est repéré extérieurement sur la partie supérieure par une pastille en relief de forme sphérique (côté départ des canalisations).

2. Les étriers monoblocs :



assurant le freinage de chaque roue et qui comportent :

— L'étrier proprement dit, coulé en alliage léger (1).

— Un piston (2) assurant le déplacement des garnitures lors du freinage.

— Un joint torique (3) en caoutchouc assurant l'étanchéité et le retour du piston après freinage.

— des plaquettes métalliques avec garnitures de freinage incorporées (4) (5).

— Un ensemble de rattrapage automatique du jeu réglant les garnitures en fonction de leur usure.

L'étrier, maintenu par deux goupilles sur la chape, peut se déplacer :

a) Latéralement : ce qui permet, lors du freinage, le parfait centrage des garnitures par rapport au disque.

b) Sur la circonférence du disque : déplacement limité par deux cavaliers comportant chacun un amortisseur de vibrations.

3. Le disque en fonte, solidaire de la roue remplaçant le tambour classique.

Fonctionnement :

a) **Lorsque l'on met la pression dans le circuit** (action du chauffeur sur la pédale de frein), celle-ci agit simultanément :

1° **sur le piston** qui pousse directement la garniture et la met en contact avec le disque.

2° **Sur le fond du cylindre.** Instantanément, l'étrier se déplace axialement et la deuxième garniture est appliquée contre le disque. En conséquence, l'effort de freinage est également réparti entre les deux garnitures qui s'usent de façon identique:

Sous l'effet de la pression hydraulique et du déplacement latéral du piston, le joint torique d'étanchéité se déforme.

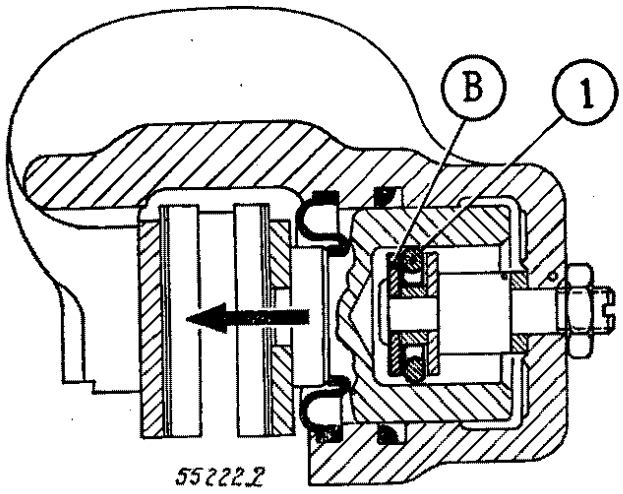
b) **Lorsque l'on supprime la pression dans le circuit** (fin de l'action du chauffeur sur la pédale de frein), le piston n'étant plus commandé se déplace latéralement :

— Sous l'effet du joint torique qui, reprenant sa forme initiale, rappelle le piston en position repos.

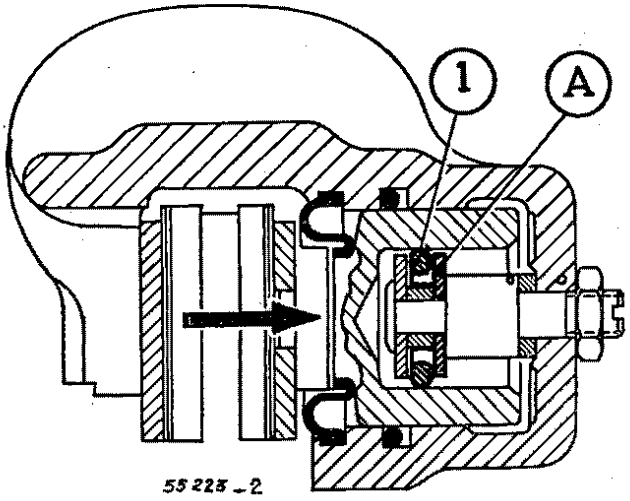
— Sous l'effet de la rotation du disque qui a tendance à repousser les garnitures.

Pour assurer un bon freinage en toutes circonstances, il est nécessaire de conserver un jeu réduit entre garnitures et disque.

A cet effet, **le piston incorporé à l'étrier monobloc comporte un système de rattrapage automatique du jeu.** Ce système fonctionne comme suit :



1° **Pression dans le circuit.** Le piston se déclace suivant la flèche, entraînant dans son mouvement le jonc **(1)** en appui sur la face **(B)** de la gorge.



2° **Non-pression dans le circuit.** Le piston se déplace suivant la flèche entraînant dans son mouvement le jonc (1) en appui sur la face **(A)** de la gorge. **Le déplacement du jonc dans sa gorge autorise un recul maximum du piston, donc des garnitures de l'ordre de 0,7 à 0,8 mm.**

Lorsque le déplacement du piston dépasse une valeur de 0,7 à 0,8, la face interne du piston se déplace par rapport au jonc. En effet, la pression dans le circuit de freinage est supérieure à la valeur du frottement du jonc **(1)** sur le piston .Le recul autorisé restant constant, le réglage de l'écartement conserve sa valeur initiale : 0,7 à 0,8 mm.

Particularités de montage :

Cotes à respecter de façon impérative :

De par leur conception, les freins à disque exigent certaines précautions qui, si elles n'étaient pas respectées, seraient susceptibles d'entraîner :

— Une usure anormale des garnitures.
— Un mauvais freinage.
— Un blocage des garnitures en position freinée.
— Une usure anormale du disque.

1° **Les garnitures doivent être changées lorsque l'épaisseur totale de l'ensemble support - garniture atteint une valeur de 5 mm.**

2° **Les garnitures doivent passer librement dans leur logement sur la chape.**

En conséquence, lors du montage de garnitures neuves, ou même après accident ayant pu entraîner une déformation de la chape, il sera bon de contrôler qu'il existe **un jeu de 0,3 mm entre le bord extérieur de la garniture et de la chape.**

3° Après réglage du frein à main, **le jeu existant entre le bossage du levier et le support de garniture devra être de 0,2 mm.**

4° **Le piston porte sur son téton un repère indiquant la position de la coupe du jonc intérieur du système de rattrapage automatique du jeu. Lors du montage du piston dans l'étrier monobloc, il est impératif d'orienter ce repère côté vis de purge. Dans le cas où cette condition de montage ne serait pas respectée, il deviendrait impossible de procéder à la purge du circuit.**

5° **Le montage du piston dans l'étrier monobloc doit se faire à la main et sans intervention d'aucun outil.** Pour y parvenir, il est indispensable :

— De lubrifier piston et joint torique caoutchouc avec du liquide de frein.
— D'aligner parfaitement piston et alésage en tenant compte de la position du repère.
— D'enfoncer progressivement, **et au pouce,** le piston dans son alésage.
— De guider, à l'aide d'un petit tournevis, la vis du système de rattrapage de jeu pour la faire passer dans son logement.
— Bloquer le contre-écrou.

6° Le montage et le démontage d'un étrier entraînent la pose et la dépose des goupilles de fixation.

Au montage, celles-ci doivent entrer librement dans leur logement. **L'emploi de marteau ou de tout autre outil de choc est à proscrire.**

Lorsque les goupilles sont en place, écarter les becs à l'aide d'un tournevis et non au choc, afin de ne pas déformer la chape en tôle qui protège le disque.

6

J — SYSTEME DE FREINAGE

7° **Toute intervention sur le logement du piston** (échange d'un joint, etc.) **exige l'emploi d'outils souples et à bords ronds.**
En effet, toute rayure, même très légère de l'alésage, entraîne des fuites et le remplacement de l'étrier complet.

8° Il est indispensable qu'un même véhicule soit équipé sur les **quatre roues de garnitures de même qualité.**
Sur les supports métalliques est frappée une suite de chiffres qui identifient le numéro de la pièce et la qualité de la garniture. Il est possible, lors d'un changement de garnitures **sur les 4 roues**, de changer la qualité à condition que tous les freins du véhicule soient équipés de garnitures d'une même qualité.

9° Au remontage il est très important de centrer au maximum la chape par rapport au disque. Des cales en clinquant à interposer suivant demande entre la chape et son support (fusée avant ou trompette arrière) sont prévues à cet effet. Le jeu entre chaque face du disque et les bords tombés de la chape, doit être de 2,5 mm ± 1. Si le décalage de la chape sort de cette tolérange, il faut régler son positionnement.

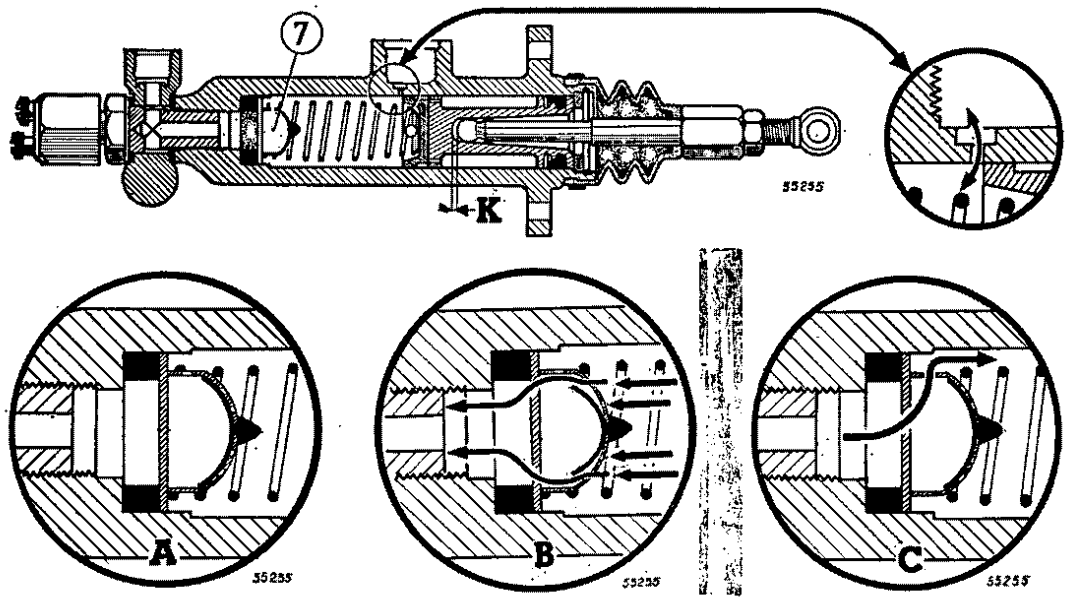
10° Lors d'une intervention sur garnitures ou disque, le montage des étriers permet leur dépose sans intervention sur le circuit hydraulique. Pour cela, procéder ainsi qu'il est dit au paragraphe « Etriers monobloc déposé » sans dévisser la canalisation souple d'alimentation de l'étrier. Après repose, la purge du circuit devient alors inutile.

11° Les supports de garnitures sont repérés
— par une lettre frappée à froid
(F pour Ferodo — N pour Necto-Fadil).
— par une bande peinte
(Blanc pour Ferodo — Rouge pour Necto-Fadil).

D'autre part, les étriers sont repérés extérieurement par une touche de peinture permettant de contrôler la marque des garnitures équipant le véhicule sans aucun démontage.

MAITRE-CYLINDRE

Fonctionnement :



A) **Position repos.**

L'orifice de communication avec le réservoir est démasqué. Il existe entre piston et tige de commande un jeu (**K**) correspondant à un enfoncement de la pédale d'environ 5 mm.

B) **Position freinage.**

La coupelle principale se déplace, obstrue l'orifice d'arrivée et refoule le liquide en ouvrant la soupape (médaillan **B**).

C) **Position défreinage.**

Le déplacement de la coupelle principale (repoussée par le ressort) crée une aspiration dans le maître-cylindre qui réaspire le liquide envoyé dans les canalisations jusqu'à l'équilibre de pression (médaillon **C**).

Très important :

Le clapet (**7**) situé en bout du maître-cylindre comporte des perçages de faible diamètre permettant le libre retour des garnitures après freinage. **En cas d'échange du clapet, vérifier avant montage que celui-ci comporte bien ces perçages. La non-observation de cette consigne entraînerait un blocage permanent du système de freinage.**

7

J — SYSTEME DE FREINAGE

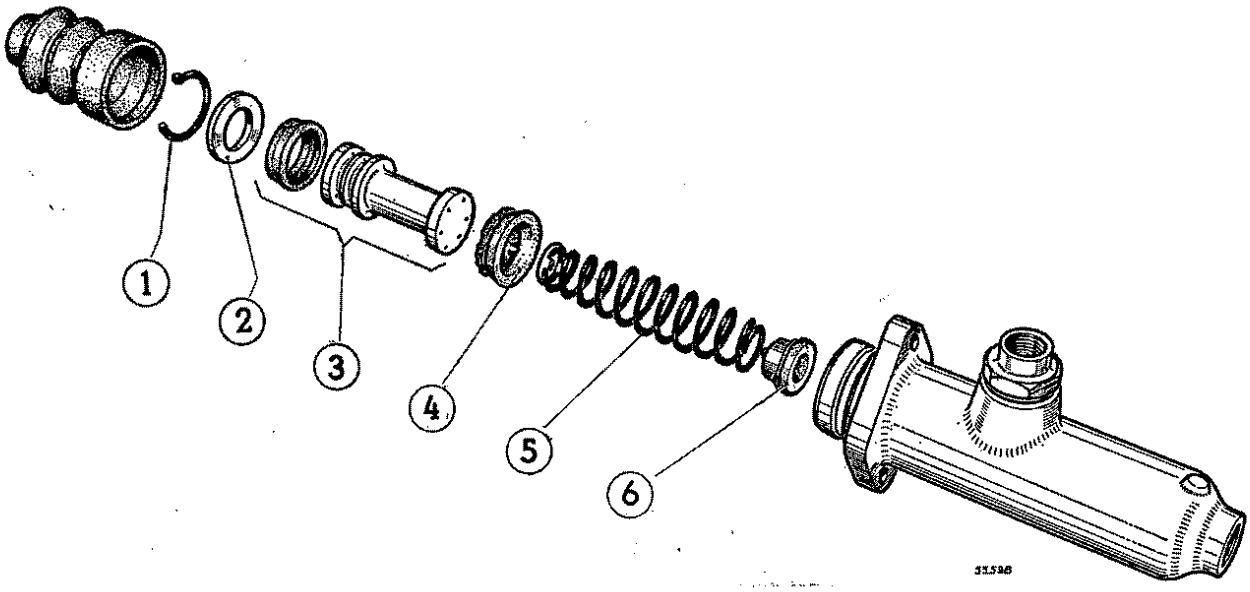
Dépose :

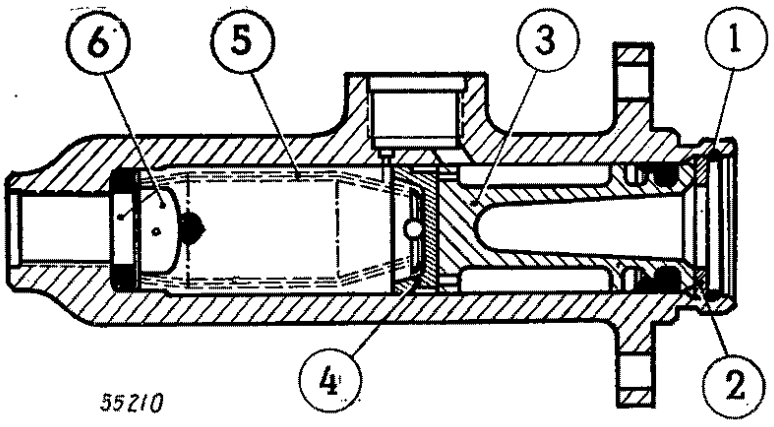
Le maître-cylindre est fixé sur son support à l'aide de deux vis de Ø 6 mm. Ces vis étant peu accessibles, nous conseillons, pour procéder à la dépose du maître-cylindre, de déposer le pédalier complet (voir même chapitre : Dépose du Pédalier).

Après dépose du pédalier, déposer le support et le maître-cylindre (deux vis de Ø 8 mm).

Désaccoupler maître-cylindre et support.

Démontage du maître-cylindre :





Déposer :

— Le jonc d'arrêt (**1**).
— La rondelle d'arrêt (**2**).
— Le piston complet (**3**).
— La coupelle d'étanchéité (**4**).
— Le ressort de rappel du piston (**5**).
— La soupape complète (**6**).

Nettoyer les pièces à l'alcool dénaturé à 95°, les contrôler et remplacer systématiquement toute pièce présentant des marques d'usure (coupelles fendillées ou déformées, piston rayé ou ovalisé, etc.).

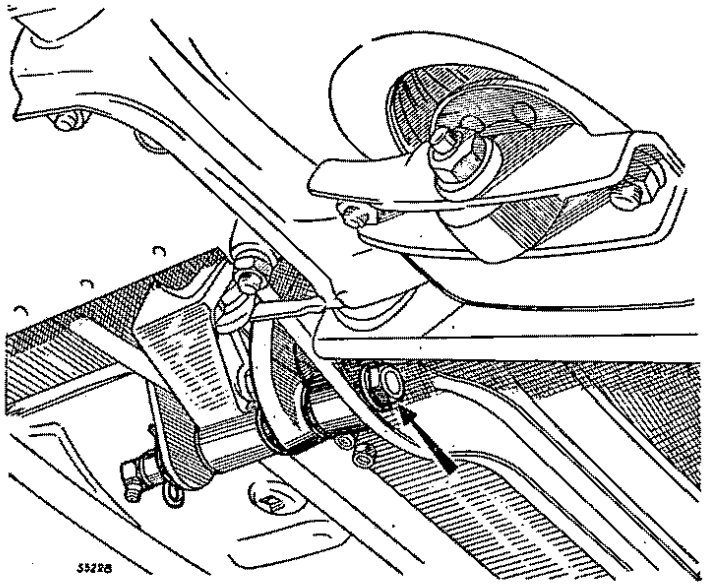
Tremper les pièces dans du liquide de frein et procéder au remontage de l'ensemble.

Repose du maître-cylindre :

Procéder en sens inverse de la dépose.

PEDALIER

Dépose :



— Débrancher les ressorts de rappel des pédales :
  — D'accélérateur.
  — De frein.
  — D'embrayage.
— Dégoupiller l'axe de commande de la pédale de frein.
— Déposer les axes de commande :
  — D'accélérateur.
  — De frein.
  — D'embrayage.
— Repérer et débrancher les fils du contacteur de stop.
— Déposer :
  — Le contacteur de stop.
  — Le graisseur d'axe de pédalier.
  — Le cavalier d'arrêt de l'axe.
  — La vis de fixation de l'axe.
  — L'axe de pédalier.
— Récupérer les rondelles d'espacement entre pédales.
— Enlever la tôle de protection entre pédales sur le plancher.
— Dégager les pédales vers le haut et les déposer.

Repose :

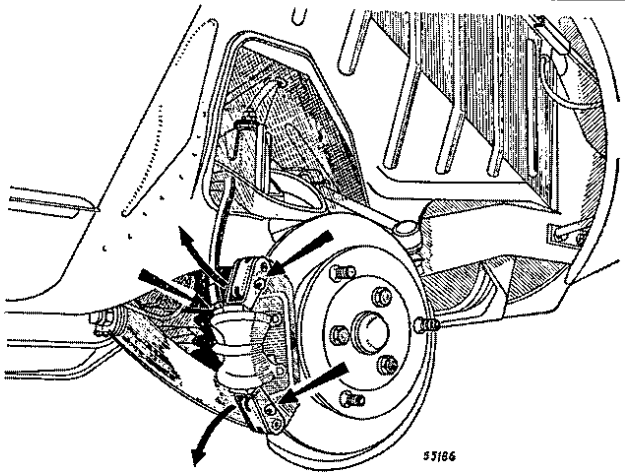
Procéder en ordre inverse de la dépose.

Régler la garde du maître-cylindre.

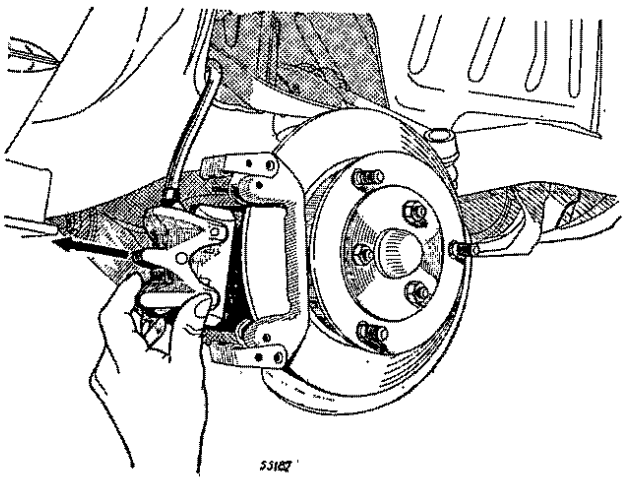
Purger le circuit de freinage.

ETRIERS MONOBLOCS

Dépose :

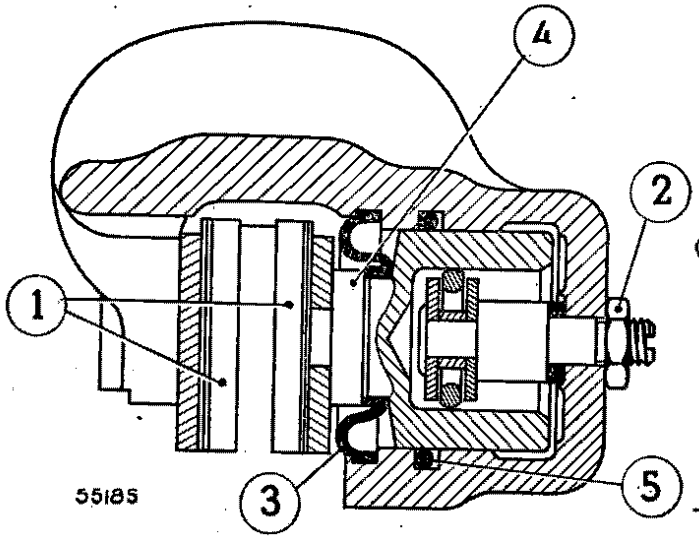


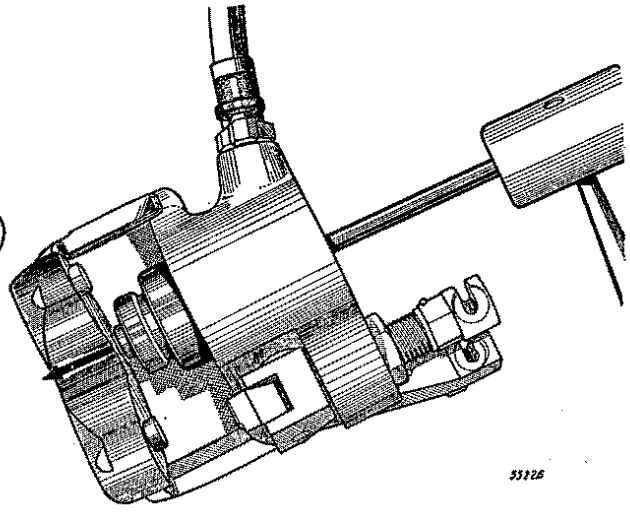
— Débloquer la canalisation souple d'alimentation de l'étrier.
— Enlever les deux goupilles de fixation de l'étrier monobloc sur la flasque de roue.
— Faire pivoter les deux cavaliers de maintien de l'étrier monobloc, afin de dégager ce dernier. Récupérer les deux amortisseurs de vibration (tube caoutchouc) (1).



— Dégager l'étrier monobloc vers l'arrière.
— Dévisser la canalisation souple d'alimentation du cylindre récepteur.
— Déposer l'étrier monobloc.

Démontage :



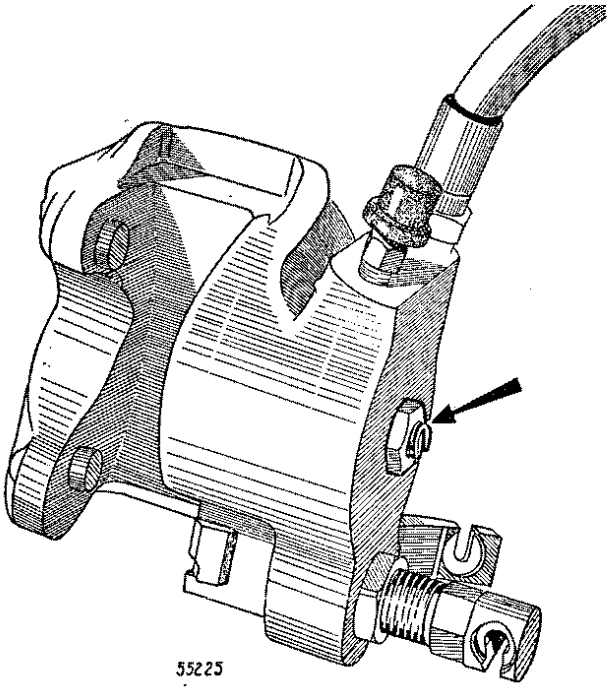


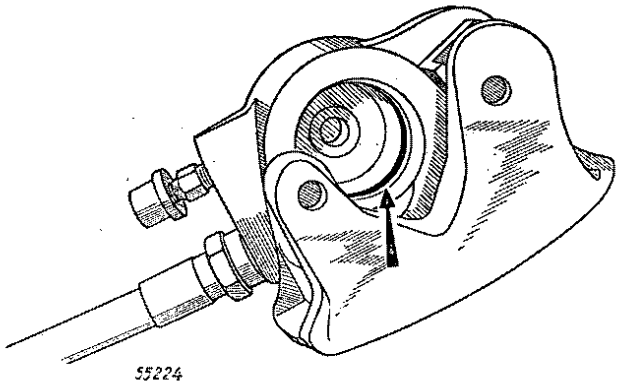
— Déposer les deux garnitures de freinage (1).

— Débloquer et enlever le contre-écrou de la vis du système de rattrapage de jeu (2).

— Enlever le cache-poussière caoutchouc du piston de commande (3).

— Chasser le piston (4) avec un jet en bronze jusqu'à dégagement total.





— A l'aide d'une lame métallique souple à bords ronds, dégager le joint torique d'étanchéité (5).

Remontage :

Se reporter au paragraphe « Particularités de montage ».

Repose :

Procéder en ordre inverse de la dépose et purger l'ensemble du circuit de freinage.

A chaque repose utiliser des goupilles et des anti-bruits neufs.

PEDALE DE FREIN

Dépose :

— Débrancher les raccords rigides sur maître-cylindre.

— Repérer et débrancher les fils du contacteur de stop.

— Enlever :

Le graisseur de l'axe du pédalier.

Le cavalier d'arrêt de l'axe.

Le ressort de rappel de la pédale.

L'axe du pédalier en récupérant les rondelles d'espacement entre pédales.

— A l'intérieur du véhicule, dégager le tapis caoutchouc, les feutres d'insonorisation autour des pédales et la plaquette métallique de protection.

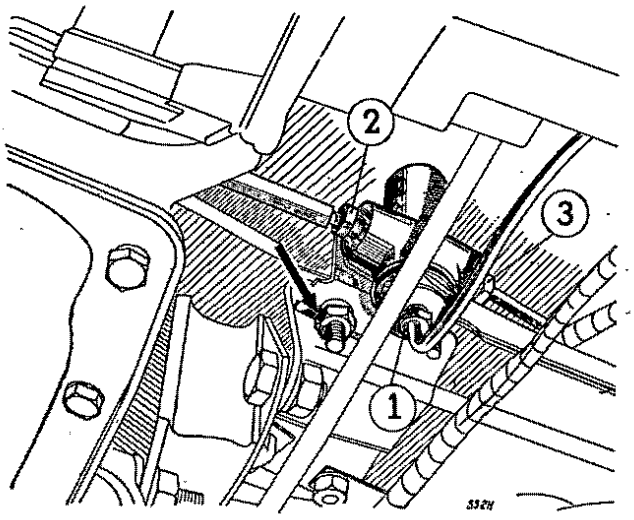
— Enlever la tige de commande du maître-cylindre.

— Dégager la pédale vers le haut et la déposer.

Repose :

— Effectuer dans l'ordre inverse les opérations de la dépose puis vérifier la garde des pédales d'embrayage et de frein (voir même chapitre : Réglage de la garde).

REPARTITEUR DE FREINAGE

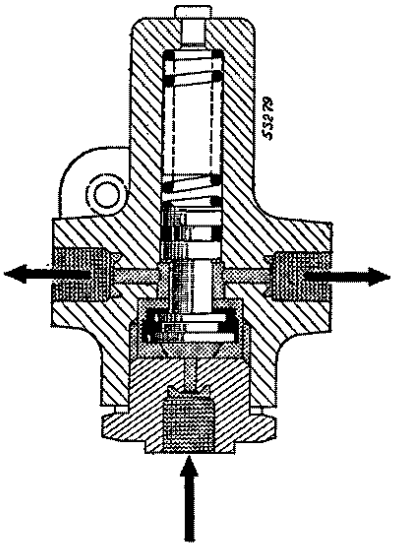


Dépose :

— Débrancher les raccords rigides d'alimentation du répartiteur et des roues arrière.
— Enlever la vis de fixation du répartiteur de freinage sur la traverse arrière.
— Déposer le répartiteur de freinage.

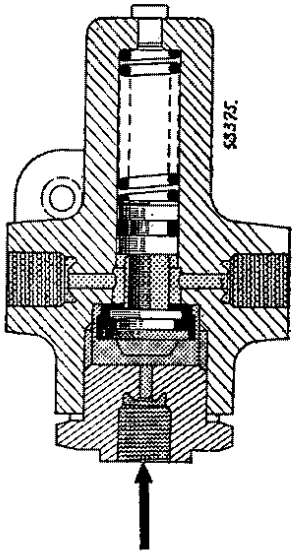
Le répartiteur de freinage n'est pas démontable. En cas de mauvais fonctionnement (freinage excessif sur les roues arrière) ou de fuite, procéder à son remplacement.

Fonctionnement :



a) Freinage normal de ralentissement :

Dans ce cas, le répartiteur n'intervient pas, le passage du liquide vers les cylindres récepteurs arrière s'effectue librement.



b) Freinage brutal :

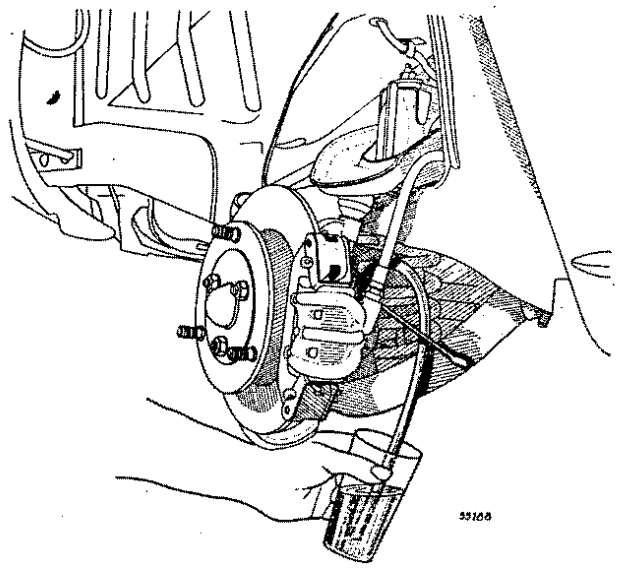
La pression dans le circuit de freinage peut atteindre des valeurs importantes. Dans ce cas, le répartiteur entre en action. Le piston se déplace, obture le départ des canalisations vers le récepteur arrière à partir d'une pression de l'ordre de 75 $^{+\ 0}_{-\ 8}$ kg/cm et assure, ainsi, un maximum de pression, et par conséquent, de freinage sur les roues avant.
Repérage du répartiteur : obturateur bleu et tarage frappé à froid sur le bouchon d'arrivée.

PURGE DU CIRCUIT HYDRAULIQUE

— L'opération s'effectue sur chaque étrier.
— Avant de commencer l'opération, vérifier la garde de la pédale et le niveau du liquide de frein dans le réservoir.
— Commencer la purge par le récepteur le plus éloigné du maître-cylindre c'est-à-dire le cylindre de la roue arrière droite et terminer par le plus proche.
— Enlever le capuchon et brosser à sec la vis de purge.

11

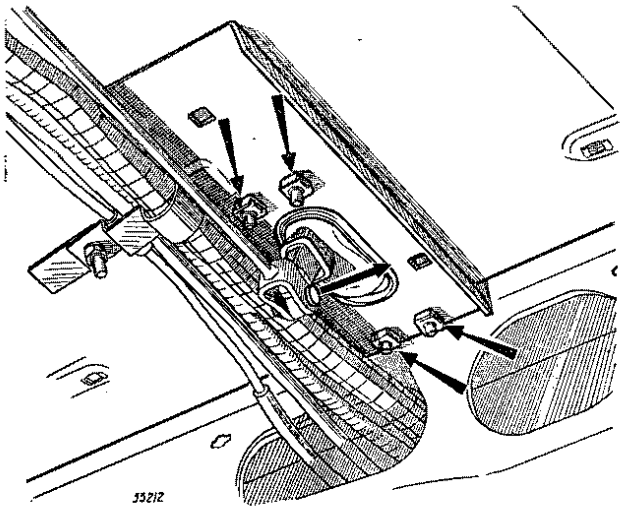
J — SYSTEME DE FREINAGE



Placer la clé et le tuyau de purge.
Plonger l'extrémité libre du tuyau dans un récipient transparent contenant un peu de liquide de frein.
Placer un aide à la pédale de frein.
L'ouvrier se trouvant au cylindre récepteur commande la manœuvre.
Au signal « Appuyez » donné par l'ouvrier, qui, simultanément, ouvre la vis de purge, l'aide enfonce la pédale de frein lentement et à fond de course, et il reste en position « pédale au plancher ».
L'ouvrier referme alors la vis de purge, et à ce moment seulement il donne l'ordre de lâcher la pédale.
Cette opération doit être répétée jusqu'à disparition complète des bulles d'air lorsqu'on appuie sur la pédale.

NOTA. — La purge à la pédale devient, dans le cas des freins à disques, une opération longue et délicate à effectuer. Pour un résultat rapide et efficace, nous conseillons l'emploi de l'appareil (ARC 50) Type B 2 DN.

D'autre part, la purge doit se faire roues pendantes.



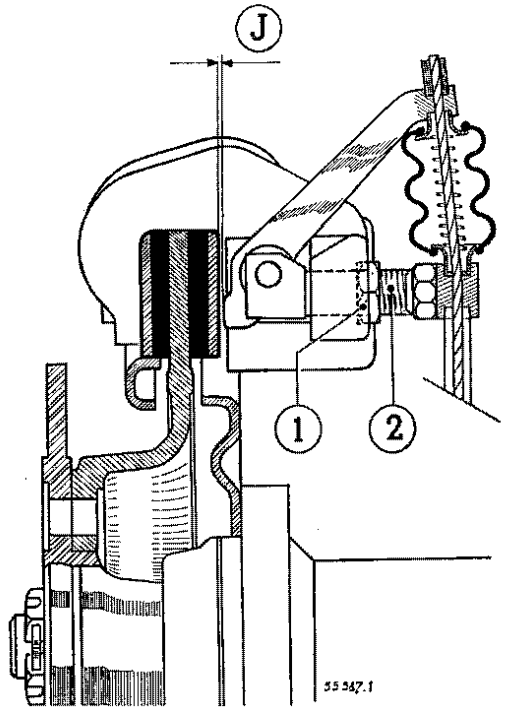
FREIN A MAIN

Dépose :

— Enlever la tôle de protection sous le plancher.
— Dégoupiller et enlever l'axe de commande de frein à main sur le levier.
— Enlever les quatre vis de fixation sur le plancher.
— Déposer le frein à main.

Repose :

— Procéder en ordre inverse de la dépose.



Réglages :

a) **Du frein à main :**
— Desserrer le contre-écrou (1) de la vis de réglage.
— Resserrer la vis de réglage (2) en laissant un jeu J de 0,2 entre la garniture côté piston et la came du levier de frein à main.

La course à la poignée de frein à main doit être de 5 à 6 crans.

b) **De la garde du maître-cylindre :**

Le réglage de la garde s'obtient en agissant sur la tige de poussée du maître-cylindre.

Débloquer le contre-écrou, régler la garde en faisant tourner la tige de poussée.

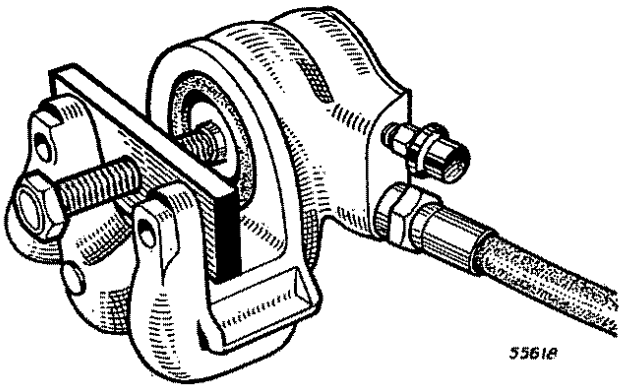
Bloquer le contre-écrou.

La garde à la pédale doit être d'environ 5 mm.

12

J — SYSTEME DE FREINAGE

REMPLACEMENT DES GARNITURES



L'usure progressive des garnitures de freinage provoque un déplacement du piston par rapport au jonc (voir principe de fonctionnement des freins à disque). Il en résulte qu'avant de monter des garnitures neuves, il est indispensable de repousser le piston au fond du cylindre. Cette opération sera effectuée à l'aide de l'outil (Fre. 12) (de fabrication locale).

En cas de remplacement des garnitures de frein arrière, régler le frein à main.

EQUIPEMENT SPECIAL

Le levier de frein à main est muni, à sa base, d'un soufflet de protection.

R. 1131
M. R. 67

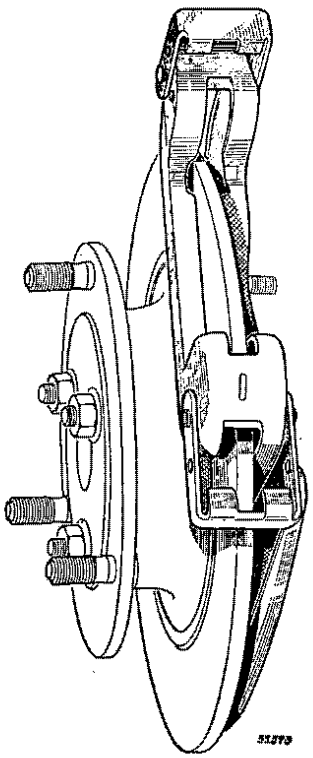
CHAPITRE **K**

ROUES-MOYEUX

Pages

Dépose d'un moyeu avant	**3**
Vérification d'une jante	**3**
Dépose d'un moyeu arrière	**4**
Echange d'un goujon de roue	**4**
Dimensions des jantes et pneumatiques	**4**

DEPOSE D'UN MOYEU AVANT



Le profil du déflecteur ainsi que l'emplacement des deux cavaliers de fixation du cylindre récepteur interdit la dépose du moyeu seul. En conséquence, toute intervention sur le moyeu (remplacement des roulements à rouleaux coniques — remplacement d'un goujon de roue), entraîne la dépose :

— Du cylindre récepteur (voir Système de Freinage).

— De l'ensemble moyeu-disque, déflecteur (voir Train Avant).

Démontage de l'ensemble :

Se référer au chapitre Train Avant.

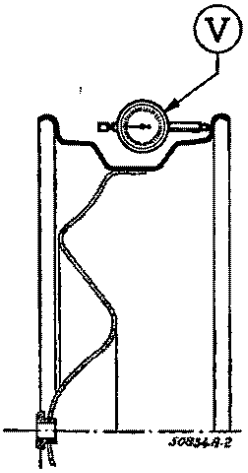
Repose d'un moyeu avant :

Se référer au chapitre Train Avant.

VERIFICATION D'UNE JANTE

— Déposer le pneu et monter la jante sur l'équilibreuse.

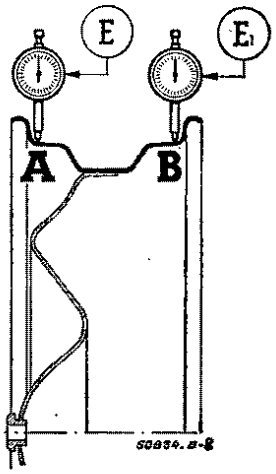
(1) Voilage V



Appliquer le toucheau du comparateur sur le bord intérieur de la jante : faire tourner.

Tolérance : 1,5 mm.

Excentrage E et E 1



Employer deux comparateurs et appliquer les toucheaux en A et B (voir gravure). Faire tourner la jante : la moyenne des deux valeurs lues instantanément ne doit pas excéder 1,5 mm

$$\text{ou } \frac{A + B}{2} = 1{,}5 \text{ mm.}$$

DEPOSE D'UN MOYEU ARRIERE

— Comme pour l'avant, la dépose du moyeu arrière seul n'est pas possible étant donné la forme enveloppante du déflecteur. La dépose du moyeu entraîne donc celle :
  — Du cylindre récepteur (voir chapitre Système de Freinage).
  — De l'ensemble moyeu-disque, arbre de roue.

Dépose :

Enlever les 4 écrous de fixation du déflecteur sur le tube fusée.

Les deux écrous de fixation de l'arbre de roue sur le tube fusée.

Défaire la fixation du tirant arrière sur le déflecteur.

Déposer l'ensemble en le dégageant vers l'extérieur.

Dans le cas où cet ensemble serait dur, frapper sur l'extrémité des vis de fixation de l'arbre de roue et du déflecteur à l'aide d'un jet de bronze.

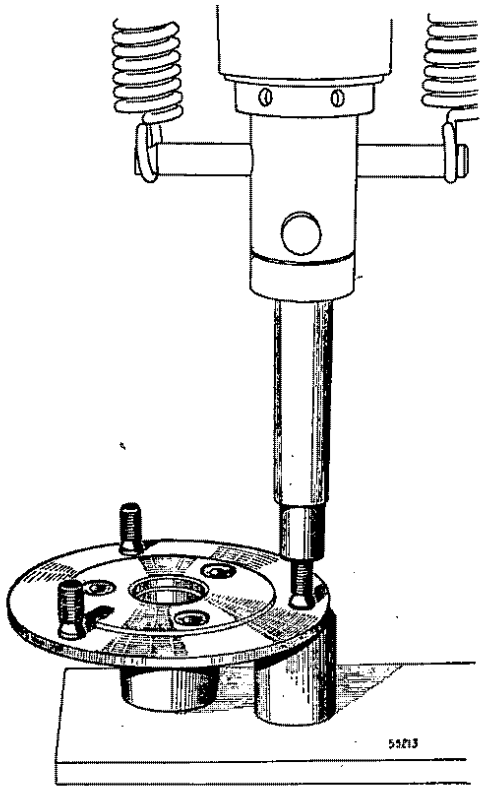
Démontage de l'ensemble :

Se référer au chapitre Train Arrière.

Repose d'un moyeu arrière :

Procéder en sens inverse de la dépose.

ECHANGE D'UN GOUJON DE ROUE AVANT OU ARRIERE



Déposer le moyeu (se référer au chapitre Train Avant ou au chapitre... Train Arrière).

Chasser le goujon à la presse.

S'assurer du bon état des cannelures sur le moyeu.

Suiffer les cannelures du goujon neuf.

Emmancher le goujon neuf à la presse.

DIMENSIONS DES JANTES ET PNEUMATIQUES

Jantes : 4 J 15.

Pneus : 145 × 380.

Marques : Michelin, Dunlop, Englebert Max, Kléber-Colombes - Good Year.

Tous les 5.000 km permuter les roues.

Pression en kg/cm²

MODELE	AVANT	ARRIERE
4 places	1	1,6
2 places	0,950	1,8

R. 1131
M. R. 67

CHAPITRE **L**

SUSPENSION - AMORTISSEURS

Pages

Caractéristiques **3**

Suspension avant :

Dépose de l'amortisseur avant **4**

Remplacement d'un bloc élastique d'amortisseur **4**

Remplacement d'un diabolo **4**

Repose de l'amortisseur avant **5**

Dépose d'un ressort avant **5**

Repose d'un ressort avant **5**

Suspension arrière :

Dépose d'un ressort et amortisseur arrière **6**

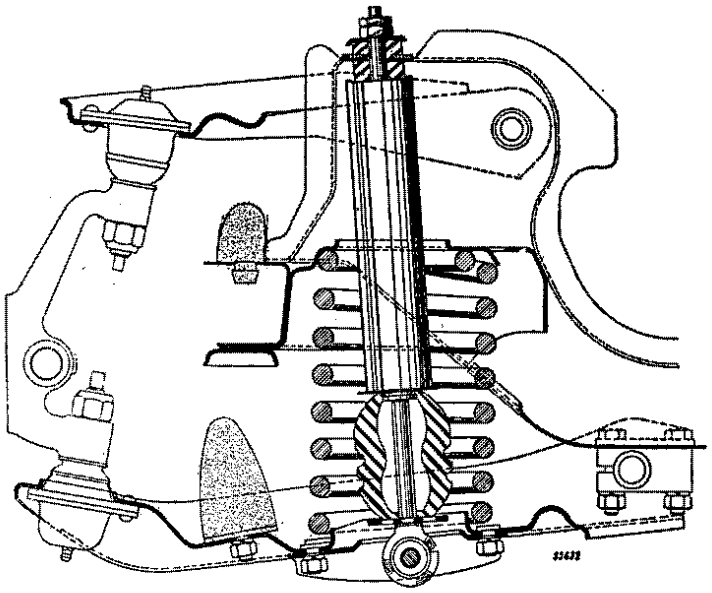
Repose d'un ressort et amortisseur arrière **6**

Equipements spéciaux **6**

3
L — SUSPENSION - AMORTISSEURS

CARACTERISTIQUES

Avant :



A roues indépendantes par :

— Ressorts hélicoïdaux.

— Amortisseurs hydrauliques double effet.

— Barre stabilisatrice.

— Tampons de choc.

Caractéristiques des ressorts :

Ø du fil 12,5 mm.

Ø extérieur du ressort 112 mm.

% de flexibilité 24 %.

Longueur libre 260 mm.

Nombre de spires 8.

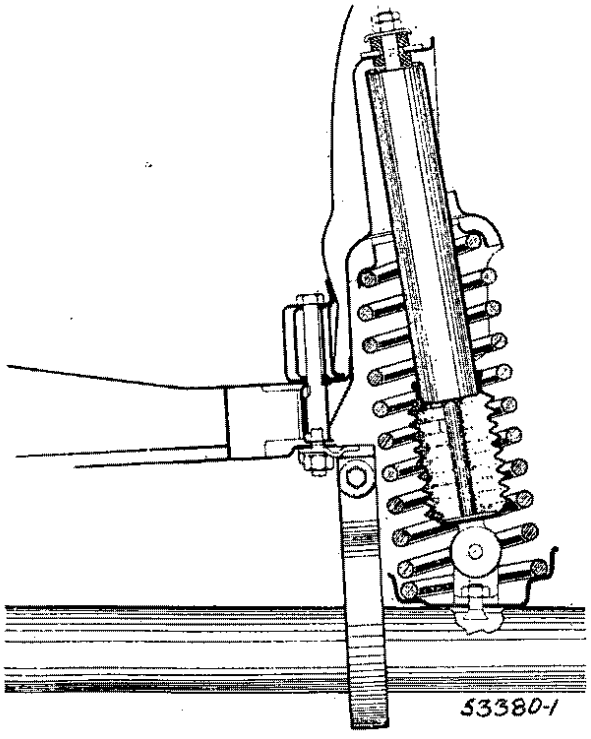
Identification de l'amortisseur :

Marque : Allinquant.

Couleur : Noir.

Repère : R 10.

Arrière :



A roues indépendantes par :

— Ressorts hélicoïdaux.

— Amortisseurs hydrauliques à double effet.

— Sangles limitant le débattement des tubes fusées.

Caractéristiques du ressort :

Ø du fil 12,3 mm.

Ø extérieur du ressort 101 mm.

Flexibilité 27 % avec interposition d'une cale aluminium de 10 mm.

Longueur libre 294 mm.

Nombre de spires 9.

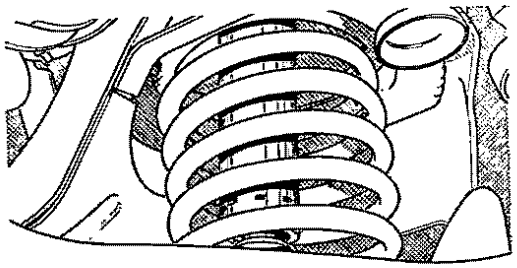
Identification de l'amortisseur :

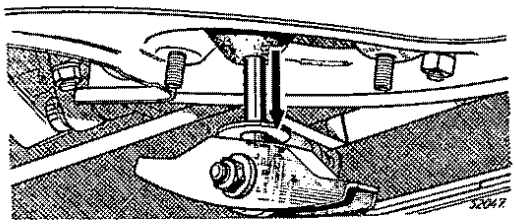
Marque : Allinquant.

Couleur : Noir.

Repère : R 10.

SUSPENSION AVANT



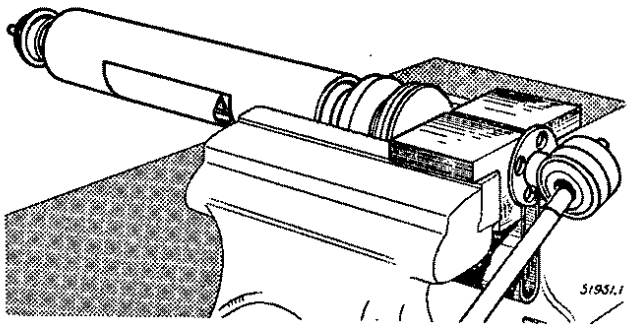


Dépose de l'amortisseur avant :

L'avant du véhicule étant sur chandelles, déposer la roue du côté intéressé.

Dévisser la fixation supérieure. Dévisser les écrous de la patte inférieure.

Sortir l'amortisseur par le bas. Séparer la patte inférieure de l'amortisseur.

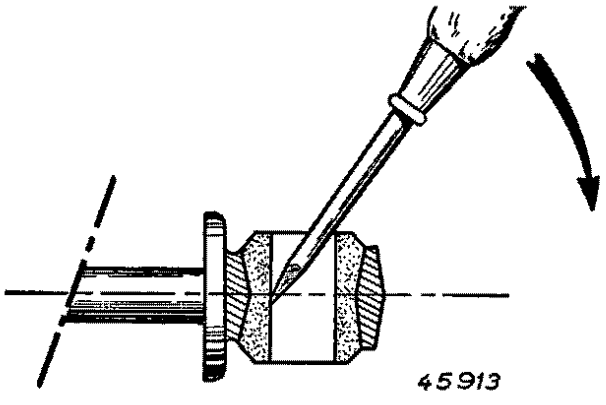


Remplacement d'un bloc élastique d'amortisseur :

Placer l'outil (Sus. 22) sur la tige de l'amortisseur et serrer l'ensemble dans un étau.

Dévisser la tête de fixation à l'aide d'une tige métallique.

Remonter une tête de fixation et un bloc élastique neufs.

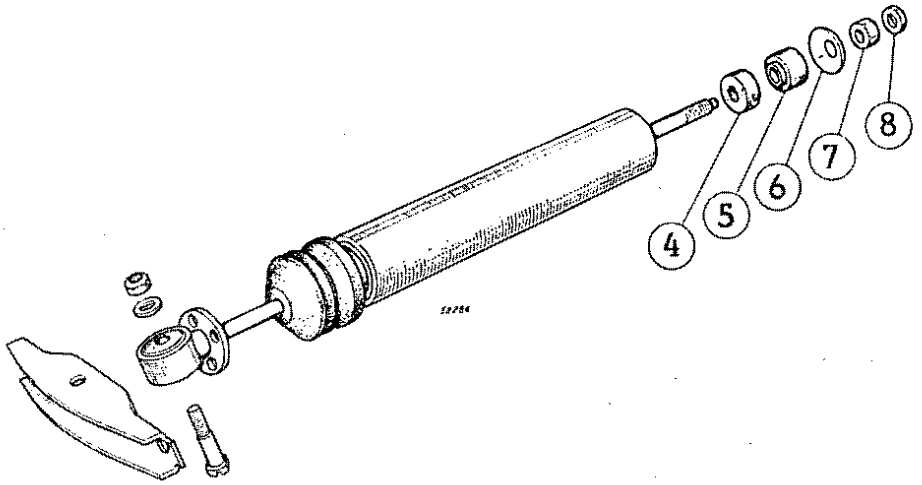


Remplacement d'un diabolo :

Sur l'amortisseur déposé, chasser l'entretoise à l'aide du mandrin (Sus. 12).

Sortir le diabolo par basculement à l'aide d'un tournevis.

Repose de l'amortisseur avant :



Fixer la patte inférieure sur l'amortisseur.

Etirer l'amortisseur et placer le tampon caoutchouc **(4)** sur la tige filetée.

Engager l'amortisseur et fixer la patte inférieure.

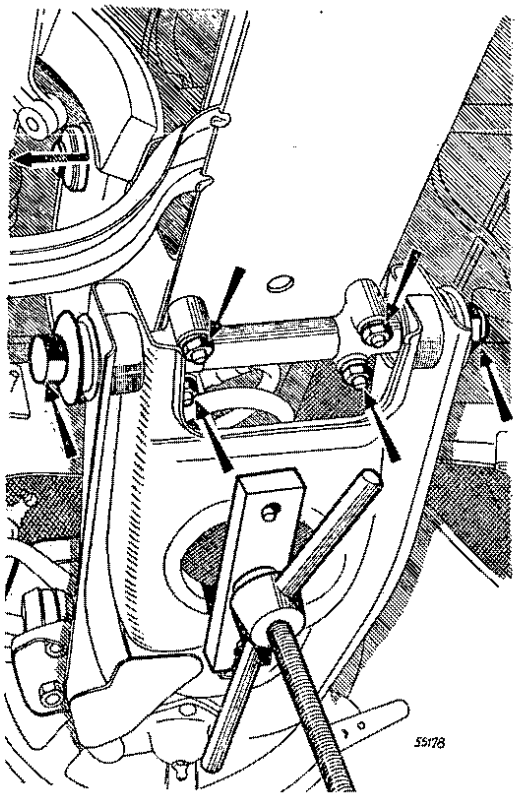
Placer successivement sur la tige filetée :

— Le tampon **(5)** épaulement encastré dans la cloche de traverse.

— La coupelle **(6)**.

Bloquer l'écrou **(7)** et le contre-écrou **(8)**.

Dépose d'un ressort avant :



Déposer l'amortisseur et engager le compresseur de ressort (Sus. 20).

Dégager la barre anti-roulis.

Déposer les vis et écrous de fixation des paliers d'articulation du bras inférieur.

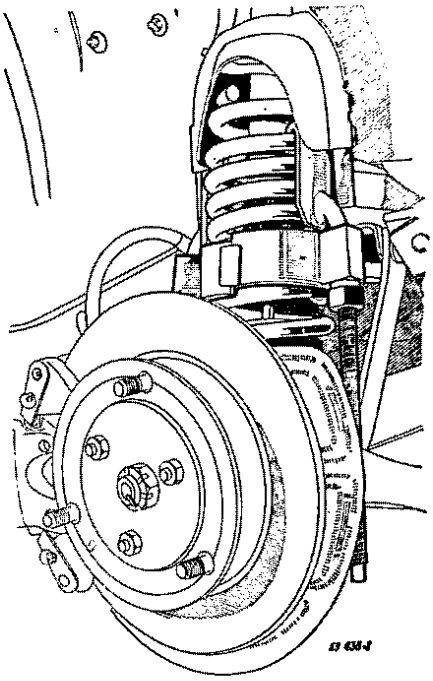
Dévisser le compresseur et déposer le ressort.

Repose d'un ressort avant :

Exécuter en ordre inverse les opérations de la dépose.

Procéder au réglage de la hauteur de la rotule de la biellette de direction (voir chapitre Train Avant).

SUSPENSION ARRIERE



Dépose d'un ressort et amortisseur arrière :

Placer le véhicule sur chandelles et du côté intéressé, enlever la roue.

Mettre en place l'outil (Sus. 21).

Décrocher l'amortisseur à sa fixation supérieure.

Débrancher un des côtés de la sangle.

Comprimer le ressort et le dégager au maximum vers le haut.

Débrancher l'amortisseur à sa fixation inférieure.

Déposer ressort et amortisseur.

Repose :

Après vérification et remise en état effectuer en ordre inverse les opérations de la dépose.

EQUIPEMENTS SPECIAUX

En version mauvaise route, le véhicule est équipé :

— D'un **tube entretoise** sur la traverse avant destiné à la renforcer et à éviter toute déformation de celle-ci.

— D'un **ski de protection** placé sous l'axe d'articulation du bras inférieur et destiné à éviter les projections d'eau et de boue sur les flexiblocs.

— De **ressorts** avant et arrière renforcés : **flexibilité 18 %.**

— **D'amortisseurs renforcés** équipés de pistons segmentés et de tiges chromées.

— **De butées de choc** et de rebond renforcées.

De plus les véhicules destinés aux U.S.A. sont équipés en série de **soufflets d'étanchéité des tourillons de trompette.**

Dans la version **Grands-Froids,** les amortisseurs sont emplis **d'huile équivisqueuse.**

R. 1131

M. R. 67

CHAPITRE M

CARROSSERIE

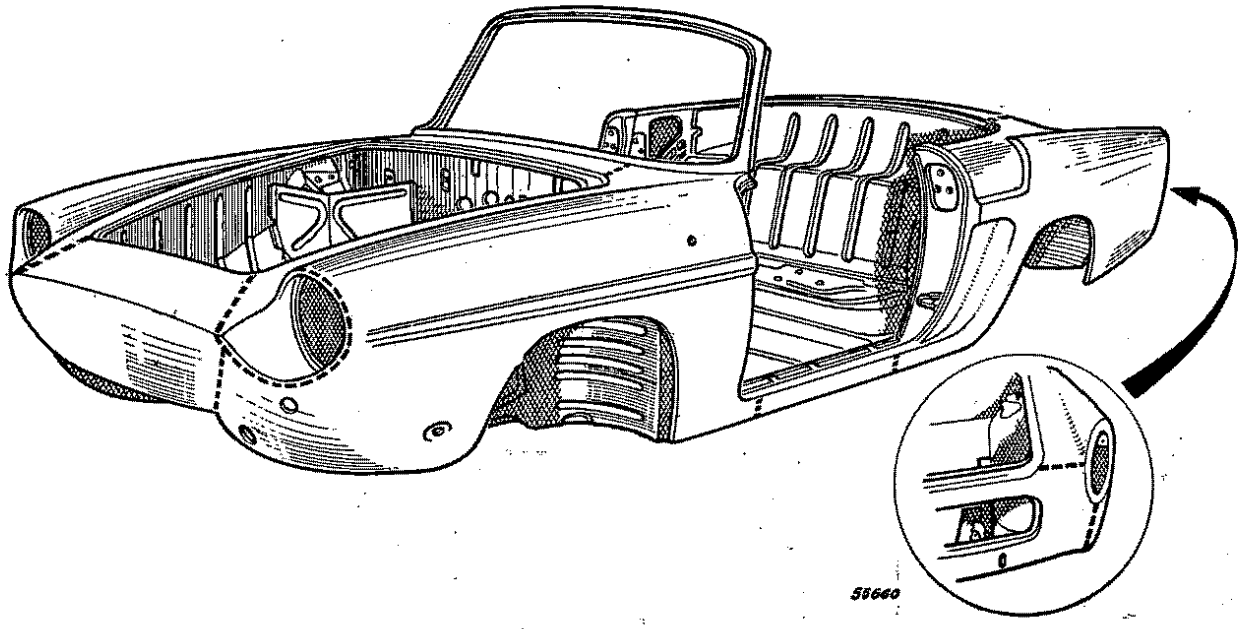
	Pages
Caractéristiques	3
Eléments constitutifs du cadre-plancher	4
Cotes de contrôle du cadre-plancher	4
Contrôle du cadre-plancher et de la position des trains avant et arrière avec la pige	5
Banc mixte de contrôle et de réparation	10
Implantation du banc	12
Levage de la voiture	13
Utilisation du calibre Car. 18	13
Utilisation du calibre Car. 19	13
Contrôle et remplacement d'une traverse avant	14
Remplacement des longerons	16
Panneaux extérieurs de carrosserie	17
Panneaux intérieurs de carrosserie	17
Soudure électrique par points	18
Identification des peintures utilisées en fabrication	20
Peinture	20
Etanchéité — Insonorisation	21
Cotes pour redressage de la carrosserie	25
Remplacement d'une aile avant	26
Remplacement d'une aile arrière	27
Remplacement d'une calandre	27
Remplacement d'un pied avant	28
Remplacement d'un bavolet	28
Remplacement d'une jupe arrière	29
Remplacement d'une baie de pare-brise	29
Portes latérales	
Serrure — cale porte	30
Glaces	31
Déflecteur	32
Capot avant	33
Capot arrière	34
Pare-chocs	35
Pare-brise et lunette arrière	36
Montage grille arrière	37
Montage garniture planche de bord	37
Montage du toit (convertible)	38
Capote	39
Armature de capote	40
Montage du toit coupé	42
Glaces de custode	43
Réglage des caoutchoucs de baies latérales	44
Pose d'un toit amovible	45
Equipements spéciaux	46

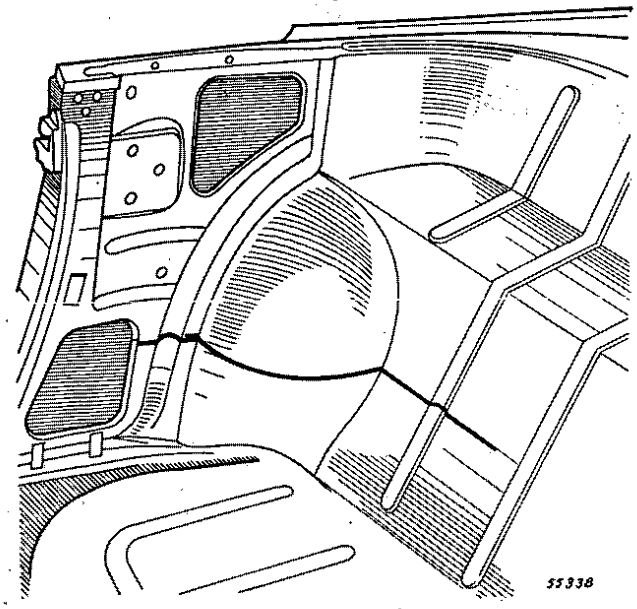
3

M — CARROSSERIE

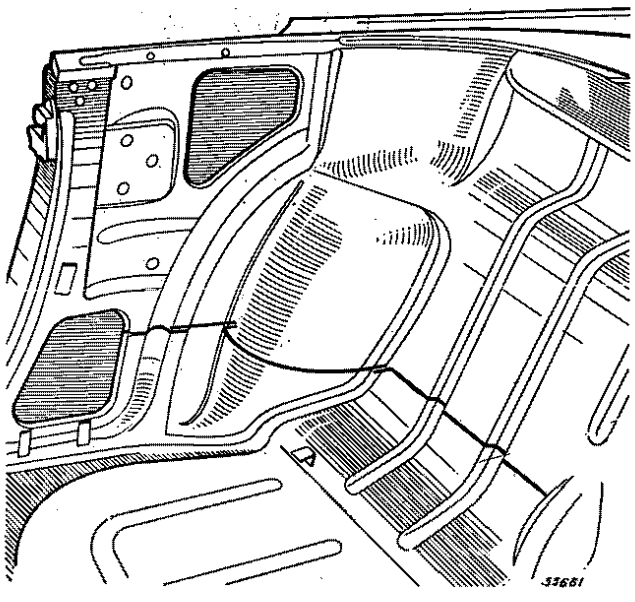
CARACTERISTIQUES

Superstructure :





Dossier « convertible »



Dossier « coupé »

La superstructure est composée d'éléments en tôle acier emboutie, soudés par points sur le cadre plancher.

Les panneaux extérieurs en tôle de 0,95 mm d'épaisseur sont assemblés entre eux par soudure oxyacétylénique en bout sans finition à l'étain (procédé « Argon-arc »). Les différentes lignes de soudure sont représentées en pointillé.

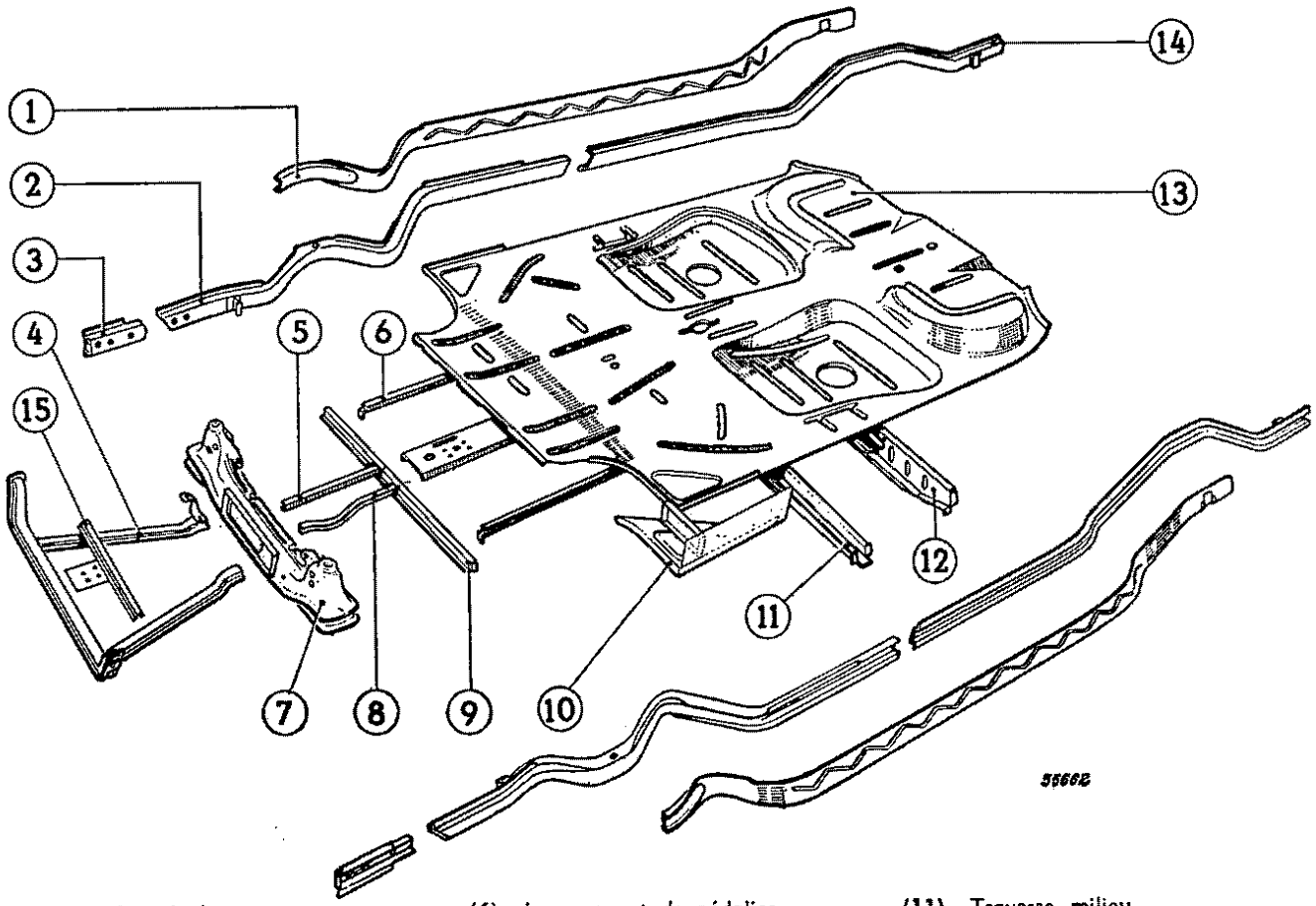
Ces panneaux sont soudés par points sur les panneaux intérieurs avec interposition de joints caoutchouc sur la calandre, les pieds milieu, la doublure de coffre moteur.

Les « R 1131 coupé » et « R 1131 « convertible » ne diffèrent que par la cloison de dossier, le panneau supérieur de coffre moteur et sa doublure.

CADRE PLANCHER

Le cadre-plancher de conception identique pour les deux types de carrosserie est composé d'un ensemble de longerons et traverses sur lequel est soudée la tôle de plancher.

Eléments constitutifs du cadre-plancher :



(1)	Renfort de longeron	**(6)**	Longeronnet de pédalier	**(11)**	Traverse milieu
(2)	Longeron partie avant	**(7)**	Traverse avant	**(12)**	Traverse de pare-close
(3)	Rallonge avant	**(8)**	Support de pédalier gauche	**(13)**	Plancher
(4)	Support roue de secours	**(9)**	Traverse de pédalier	**(14)**	Longeron partie arrière
(5)	Support de pédalier droit	**(10)**	Gousset de pied de porte	**(15)**	Support de verrouillage

Contrôle :

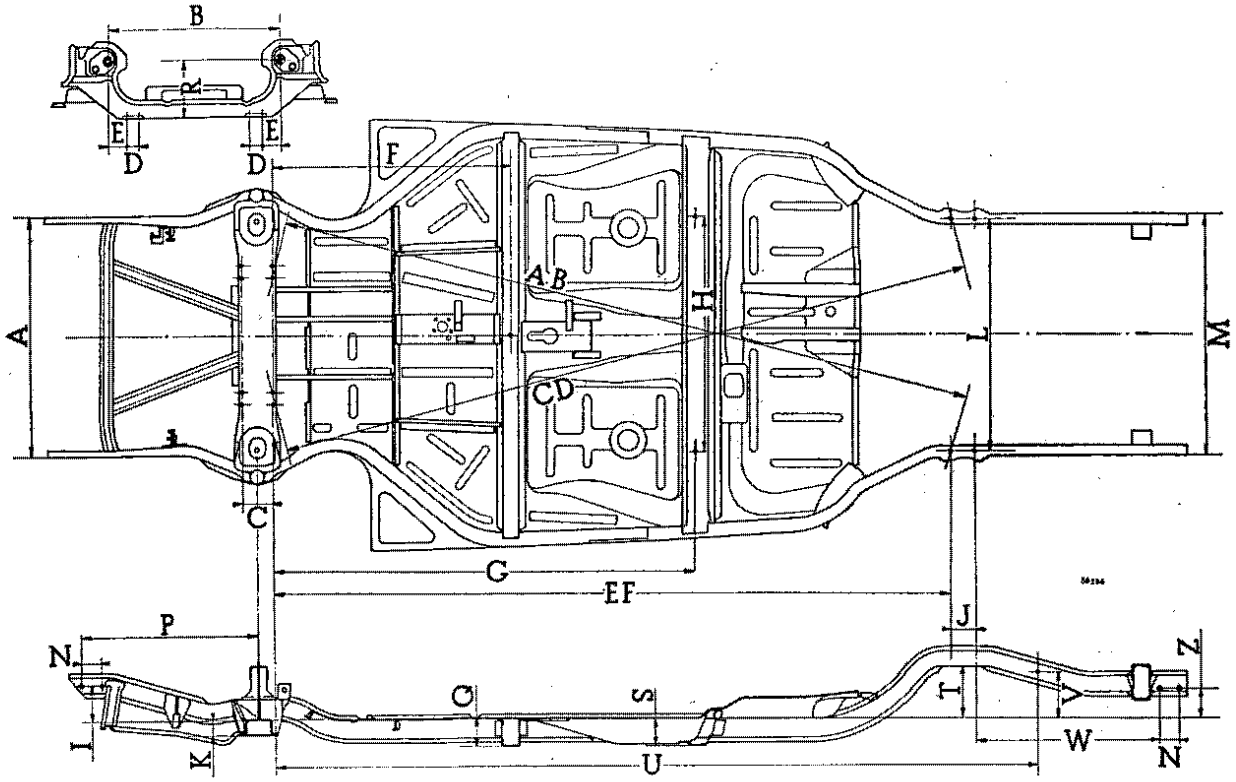
Toute voiture accidentée nécessite impérativement un contrôle.

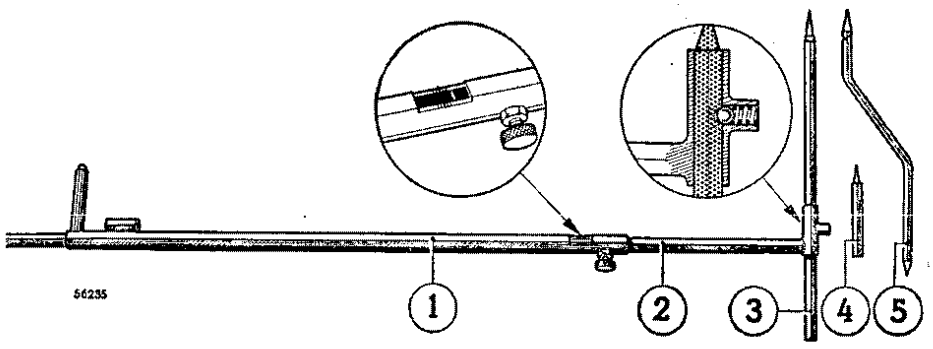
Pour effectuer ce contrôle, les outillages mis à la disposition des réparateurs par RENAULT SERVICE sont les suivants :

— 1) La pige de contrôle (Car. 27).
— 2) Le calibre de contrôle (Car. 50).
— 3) Le banc mixte de contrôle et de réparation.

Ces outillages permettent de déterminer à coup sûr, si la coque a subi une déformation qui intéresse les points de fixation des organes mécaniques sur le cadre-plancher. Le diagnostic de ce contrôle est important, il est à la base de toute réparation. Aucun remplacement d'éléments constitutifs de la superstructure ne doit être effectué avant de s'être assuré que traverses et longerons du cadre-plancher sont en position correcte.

A	=	757	mm ± 0,5	**I**	=	115	mm	**S**	=	90	mm ± 1
B	=	562,5	mm ± 0,5	**J**	=	74	mm ± 0,3	**T**	=	166	mm ± 1
C	=	100	mm + 0,4 — 0	**K**	=	45	mm ± 1	**U**	=	2 450	mm ± 1
D	=	40	mm ± 0,2	**L**	=	730	mm ± 0,5	**V**	=	149	mm ± 1
E	=	61,25	mm ± 0,3	**M**	=	760	mm ± 0,5	**W**	=	599	mm ± 1
F	=	770,5	mm ± 1	**N**	=	60	mm ± 0,2	**Z**	=	99	mm
G	=	1 371	mm ± 1	**P**	=	576	mm ± 1	**AB**	=	2 243,2	mm ± 1,2
H	=	740	mm ± 1	**Q**	=	86	mm ± 1	**CD**	=	2 243,2	mm ± 1,2
				R	=	189	mm ± 0,3	**EF**	=	2 176	mm ± 1





Pige de contrôle

La pige de Contrôle (Car. 27) et la pointe coudée (Car. 48-1 pour pige Car. 27 fabrication Facom) ou (Car. 48-2 pour pige Car. 27 fabrication Lauravia) permettent d'effectuer sur les voitures R. 1131 sans dépose d'organes mécaniques, deux séries d'opérations de contrôle distinctes :

1° Contrôle de la partie centrale du cadre-plancher et de la position des éléments de tôlerie.

2° Contrôle de la position des organes mécaniques des trains avant et arrière par rapport au cadre-plancher.

La PIGE se compose de :

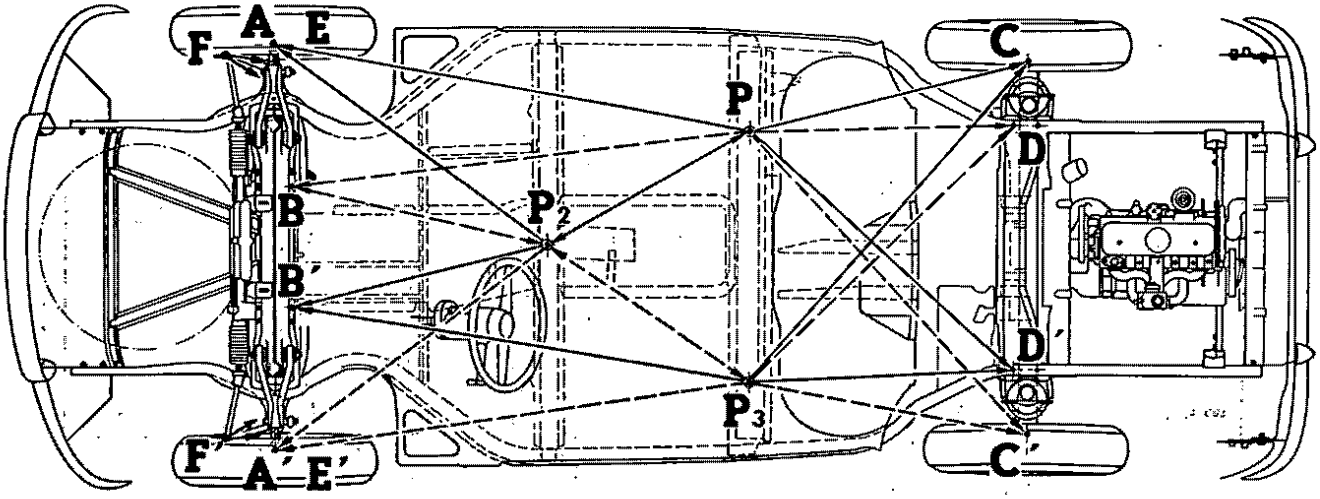
— Une partie fixe (fourreau) ..... **(1)**
— Une règle coulissante ..... **(2)**
— Une pointe longue ..... **(3)**
— Une pointe courte ..... **(4)**
— Une pointe coudée ..... **(5)**

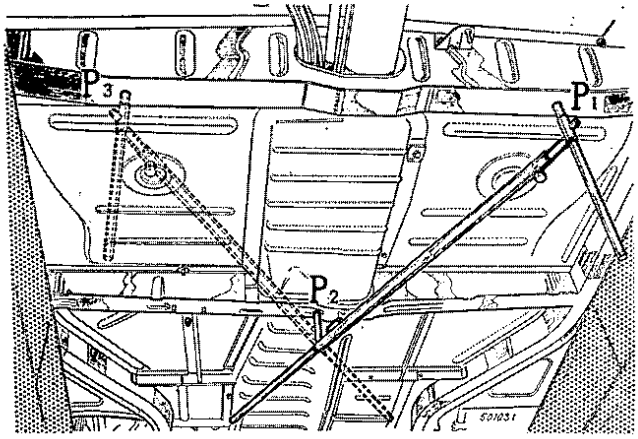
Le fourreau **(1)** comporte un vernier sur lequel cinq traits sont gravés (médaillon) :

— **Le trait central** du vernier mis en correspondance avec chacun des traits gravés sur la règle **(2)** indique les cotes théoriques des différents contrôles à effectuer.
— Les traits situés de part et d'autre de ce trait central permettant d'évaluer les **différences de longueur.**

La règle coulissante **(2)** comporte (médaillon) un guide muni d'un doigt de verrouillage assurant la mise en place des trois pointes et leur immobilisation sur les différents trous pointeaux. Sur la règle différentes graduations représentent les cotes moyennes relevées sur véhicules neufs, les pointes étant réglées à la position indiquée à chaque opération de contrôle, position qu'il importe de respecter impérativement.

Différents cas d'utilisation de la pige :





Contrôle de la partie centrale du cadre-plancher :

A pour but de déterminer si aucune déformation n'affecte cette partie du plancher qui constitue la base de départ des contrôles.

Les points à contrôler sont :

— **Les trous pilotes P.1 et P.3 de la traverse de pare-close.**
— **Le trou pilote P.2 de la traverse milieu.**

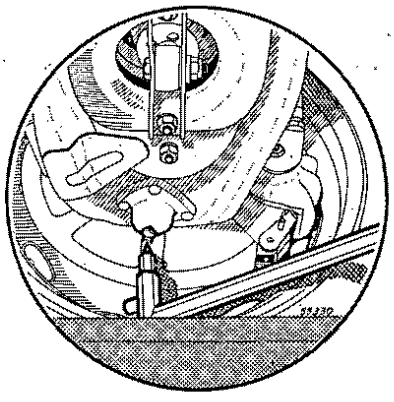
Fixer sur la règle la pointe longue **(3)** au trou pointeau représenté par la flèche.

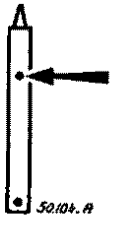
Comparer :

— La **longueur P2-P1** position en trait continu, à la **longueur P2-P3** position en trait interrompu.

CONTROLE DU TRAIN AVANT

Les trois contrôles ci-dessous s'effectuent en partant des trous pilotes **P.1** et **P.3** de la traverse de pare-close, du trou **P.2** de la traverse centrale.





a) Contrôle de la position des bras inférieurs :

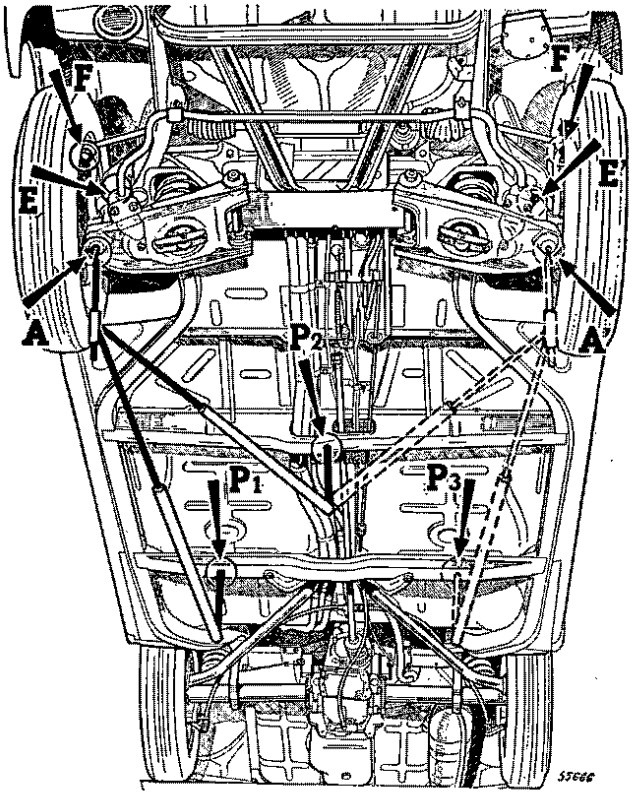
Fixer sur la règle la pointe courte **(4)** au trou pointeau.

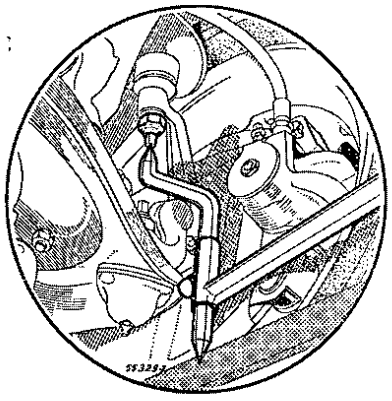
Les points de référence à contrôler sont les points A et A' matérialisés par les graisseurs de rotule inférieures.

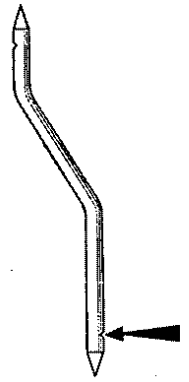
Comparer :

1° La longueur **P2-A** position en trait continu à la longueur P2-A' position en trait interrompu.

2° La longueur **P1-A** position en trait continu à la longueur **P3-A'** position en trait interrompu.







56238

b) Contrôle de la position du bras supérieur :

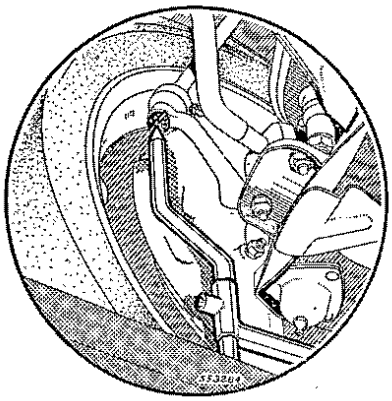
Fixer sur la règle la pointe coudée **(5)** au trou pointeau représenté par la flèche.

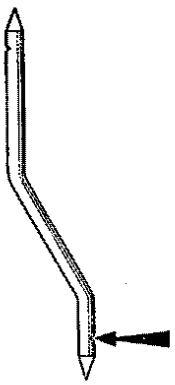
Les points de référence à contrôler sont les points **E** et **E'** matérialisés par l'axe des queues de rotules supérieures.

Comparer :

1° La longueur **P2-E** à la longueur **P2-E'.**

2° La longueur **P1-E** à la longueur **P3-E'.**





56239

c) Contrôle de la position des rotules de direction :

Cette vérification est indépendante du contrôle de la hauteur des rotules (voir chapitre Train Avant).

Fixer sur la règle la pointe coudée **(5)** au trou pointeau représenté par la flèche.

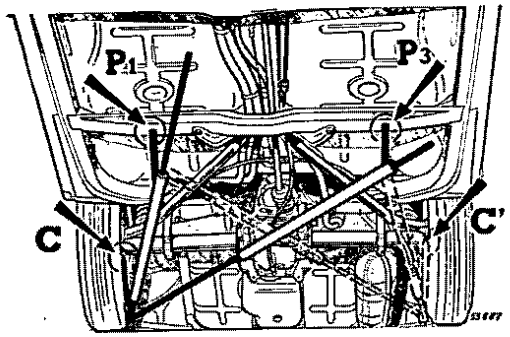
Les points de référence à contrôler sont les points **F** et **F'** matérialisés par les axes des queues de rotule de direction.

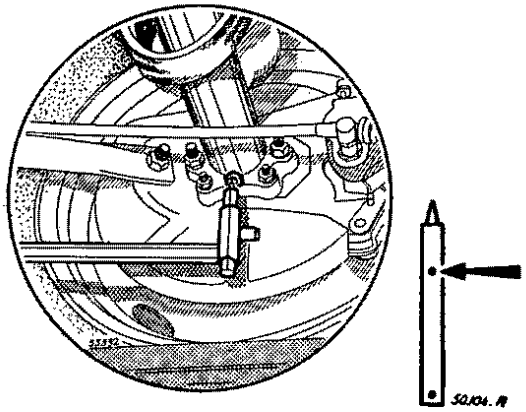
Comparer :

1° La longueur **P2-F** à la longueur **P2-F'.**

2° La longueur **P1-F** à la longueur **P3-F'.**

Contrôle du train arrière :





Du fait du débattement des trompettes et de la fixation élastique du train arrière au plancher, le contrôle ne peut donner qu'une simple indication qui devra être complétée par le contrôle de l'alignement du train arrière à l'aide de la pige (T.Ar. 62) (voir chapitre Train arrière).

Avec ces réserves, la pige peut cependant être utilisée de la façon suivante :

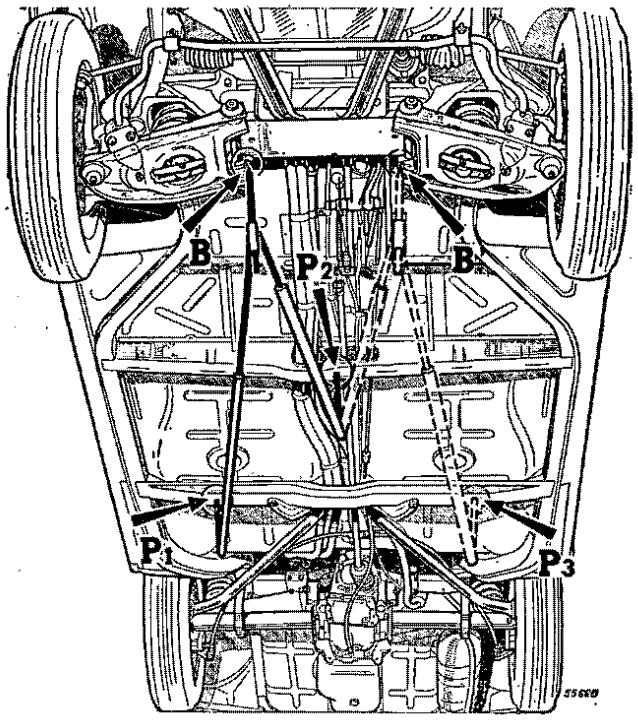
Les points de référence à contrôler **C** et **C'** sont matérialisés par les graisseurs droit et gauche situés à l'extrémité et en bas des trompettes, en partant des trous pilotes **P1** et **P3.** Fixer la pointe courte **(4)** au trou pointeau représenté par la flèche.

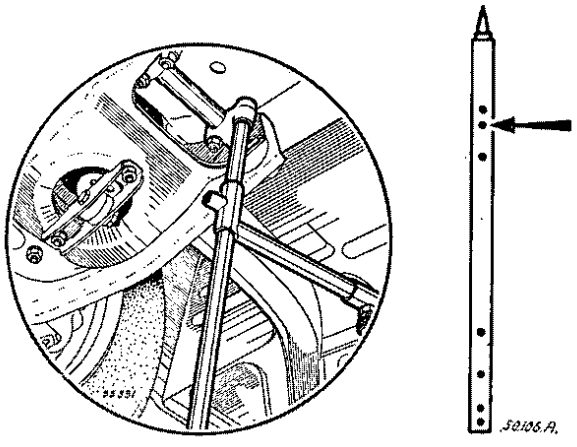
Comparer :

1° La longueur **P1-C** (trait continu) à la longueur **P3-C'** (trait interrompu).

2° La longueur **P3-C** (trait continu) à la longueur **P1-C'** (trait interrompu).

Contrôle de la traverse : (train avant en place)





Les points de référence à contrôler sont les points **B** et **B'** matérialisés par l'axe des boulons arrière droit et gauche de la fixation intérieure du train avant, en partant des trous pilotes **P2, P1, P3.**

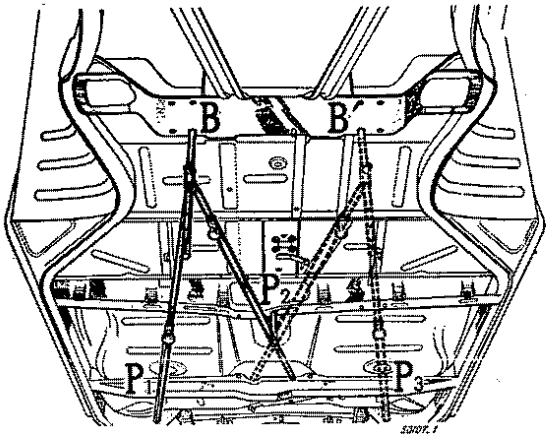
Fixer sur la règle, la pointe longue **(3)** au trou pointeau représenté par la flèche.

Comparer :

1° La longueur **P2-B,** position en trait continu, à la longueur **P2-B',** position en trait interrompu.

2° La longueur **P1-B,** position en trait continu à la longueur **P3-B'** position en trait interrompu.

(train avant déposé)

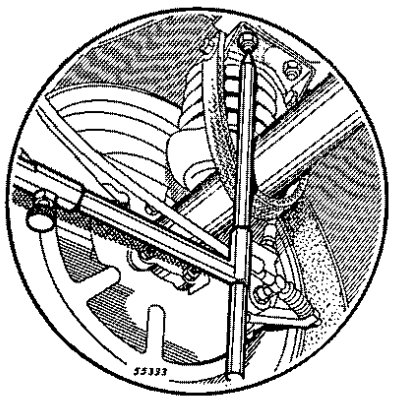


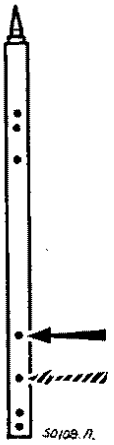
Les points de référence à contrôler sont les points **B** et **B'** qui sont les trous de la traverse servant à la fixation du train avant, en partant des trous pilotes **P1, P2, P3.**
Fixer sur la règle la pointe **(3)** au trou pointeau représenté par la flèche.

Comparer :

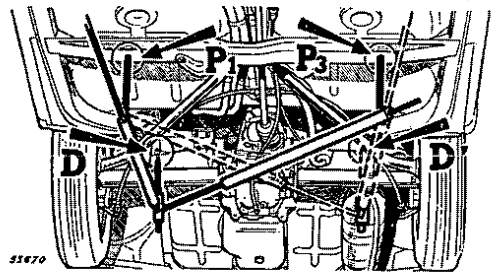
1° La longueur **P2-B** position en trait continu à la longueur **P2-B'** position en trait interrompu.

2° La longueur **P1-B** position en trait continu à la longueur **P3-B'** position en trait interrompu.





Contrôle de la traverse avant de suspension arrière :



Les points de référence à contrôler sont les points **D** et **D'** matérialisés par l'axe des tiges des boulons avant droit et gauche, fixant la traverse aux longerons en partant des trous pilotes **P1** et **P3.**

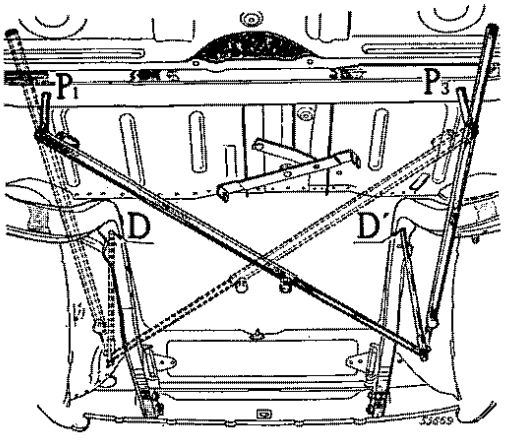
Fixer sur la règle la pointe longue **(3)** au trou pointeau représenté par la flèche en trait continu.

Comparer :

1° La longueur **P3-D'** position en trait interrompu à la longueur **P1-D** position en trait continu.

2° La longueur **P1-D'** position en trait interrompu à la longueur **P3-D** position en trait continu.

Même contrôle (les boulons déposés) sur la traverse en fixant la pointe au trou pointeau représenté par la flèche en pointillé.



Contrôle de la position des longerons :

Les points de référence à contrôler sont les points **D** et **D'** qui sont les trous des longerons servant à la fixation de la traverse en partant des trous pilotes **P1** et **P3.**
Fixer sur la règle la pointe longue **(3)** au trou pointeau représenté par la flèche en trait continu.

Comparer :

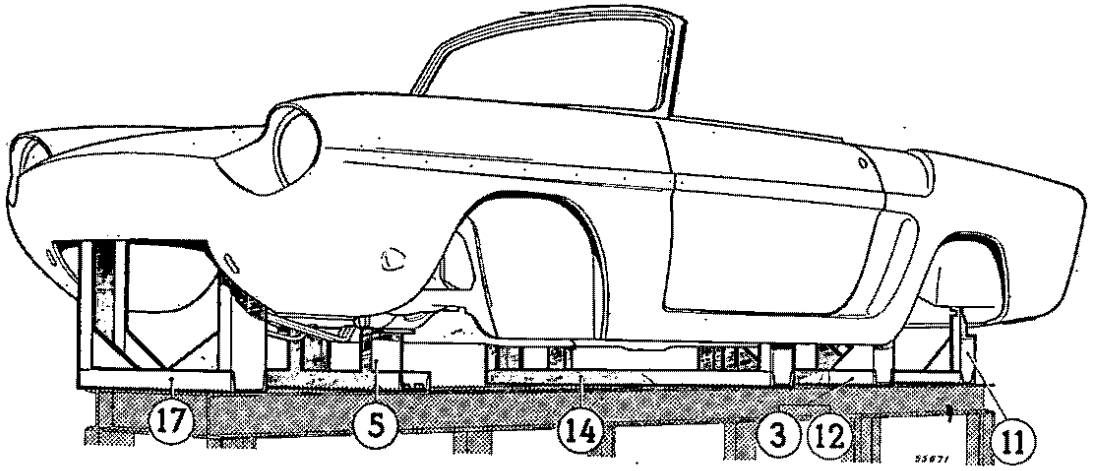
1° La longueur **P3-D'** position en trait continu à la longueur **P1-D** position en trait interrompu.

2° La longueur **P1-D'** position en trait continu à la longueur **P3-D** position en trait interrompu.

Fixer la pointe au trou pointeau représenté par la flèche en pointillé pour relever l'écartement **DD'** des deux longerons.

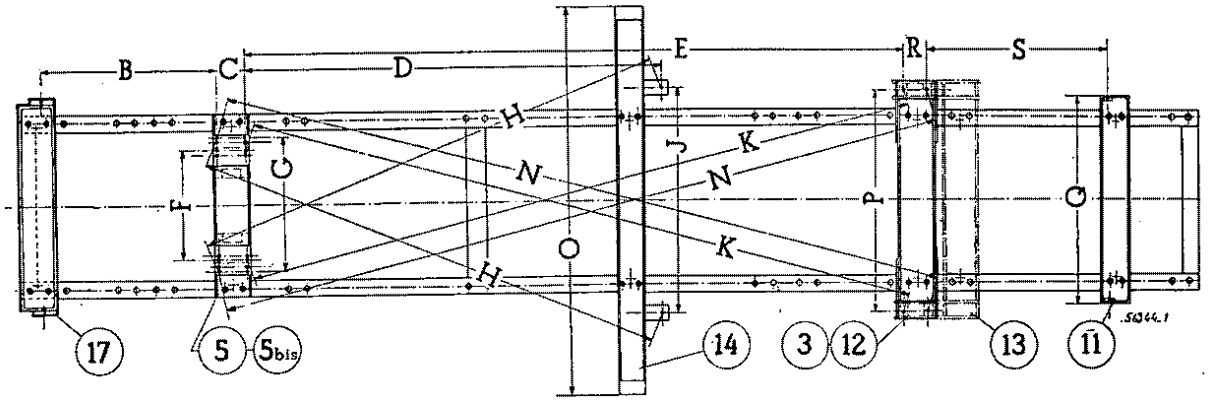
BANC MIXTE DE CONTROLE ET DE REPARATION

Le banc mixte a été étudié pour effectuer dans les meilleures conditions le contrôle et la remise en état des éléments accidentés d'une carrosserie :



1° **Contrôle** — C'est un montage comparable dans son principe aux montages d'assemblage utilisés en fabrication. Les boulons assurant la fixation de la coque sur les supports ont un rôle de broches ; ils doivent donc être tous montés pour que la coque soit considérée comme bonne.

2° **Redressement** — Il permet d'exercer tous les efforts nécessaires au redressage des éléments accidentés, par traction ou compression à partir d'un point intérieur au bâti. Ces efforts peuvent être exercés à l'aide de tirants ou d'un vérin hydraulique, mais en aucun cas on ne devra prendre appui sur les supports.



B =	570 mm	**F** =	360 mm	**K** =	2 243 mm	**Q** =	698 mm
C =	100 mm	**G** =	440 mm	**N** =	2 421 mm	**R** =	74 mm
D =	1 371 mm	**H** =	1 584 mm	**O** =	1 280 mm	**S** =	599 mm
E =	2 176 mm	**J** =	740 mm	**P** =	730 mm		

Pour les tolérances d'assemblage, se reporter aux cotes de contrôle du plancher pages 4 et 5.

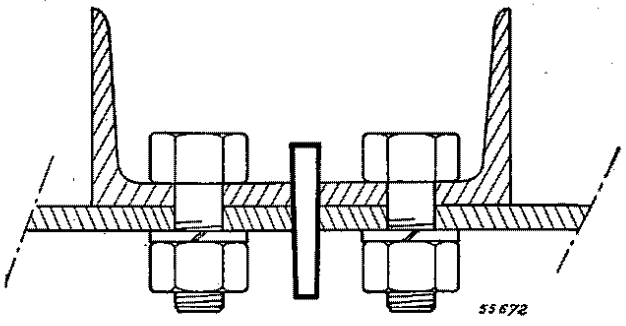
Le banc mixte se compose :

— Du bâti (Car. 08) fixé au sol, réalisant un plan horizontal.

— Du jeu de supports utilisé pour la DAUPHINE (Car. 13 A) comprenant les supports **(3 ter), (5), (5 bis), (11), (13), (14), (15).**

(Pour les ateliers de réparation possédant le support N° **3** Hauteur 340 mm valable pour R 1062 prévoir l'utilisation des rehausses N° **12** pour obtenir une hauteur de 392,5 millimètres.)

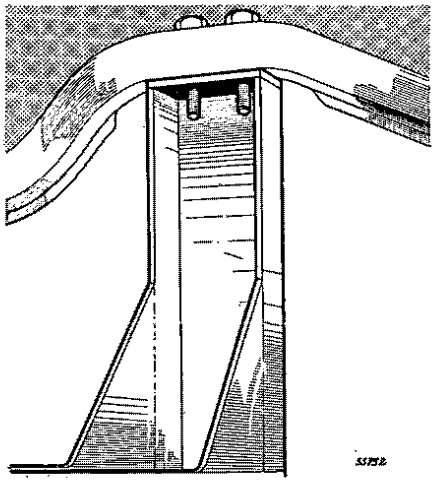
— D'un nouveau support pour trous de fixation du pare-chocs avant **(17)** (Car. 35 A) remplaçant le support **(15)** des jeux précédents.



Chaque support est repéré de son numéro et devra être piété (goupille conique ou broche Ø 8 mm) sur le bâti après réglage avec une coque nue neuve.

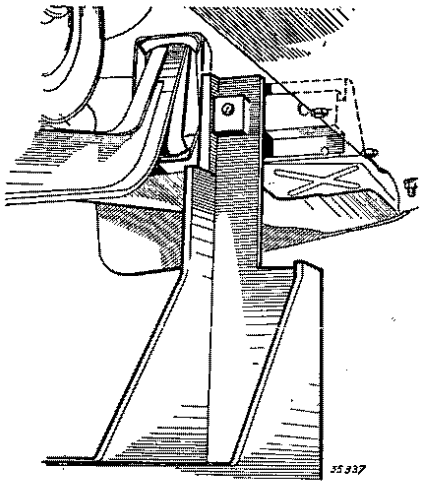
POINTS DE FIXATION DES SUPPORTS SUR LE CADRE-PLANCHER

Support N° 3 + N° 12 ou N° 3 ter



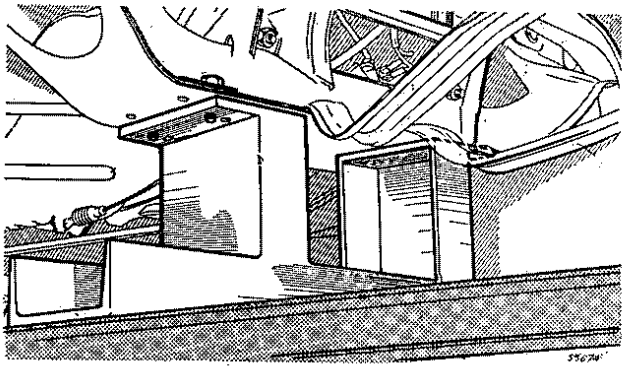
Centrage des longerons arrière par les trous de fixation de la traverse support de mécanisme.

Support N° 11



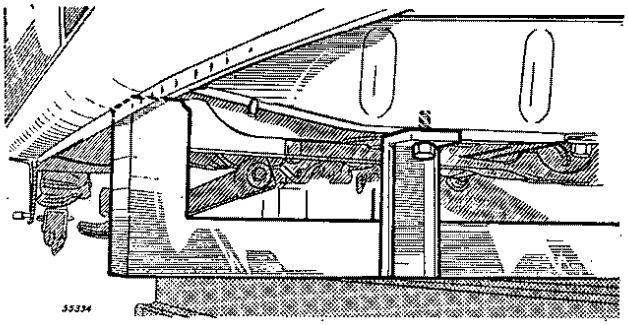
Centrage des longerons arrière par les trous de fixation avant des contre-lames de pare-chocs.

Support N° 5



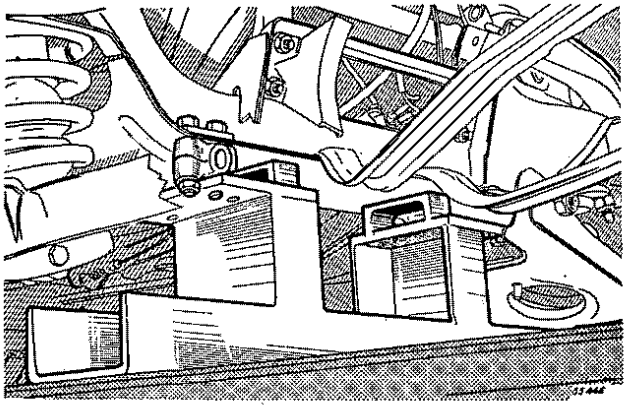
Centrage de la traverse avant par les trous **extérieurs** de fixation des paliers de suspension avant.

Support N° 14



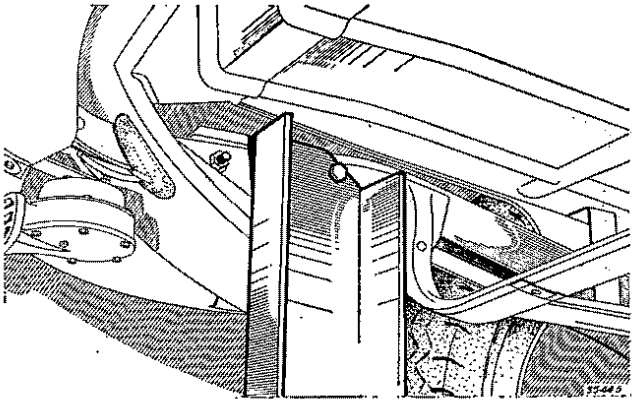
Centrage de la partie centrale du cadre-plancher par les trous pilotes de la traverse de pare-close.
Ce support est d'une largeur égale à l'écartement des longerons.

Support N° 5 bis



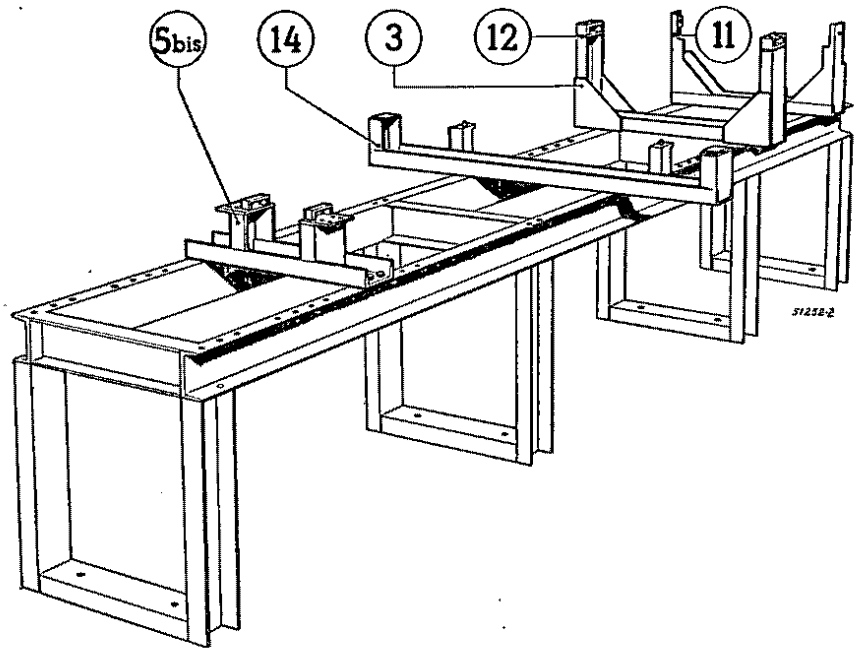
Centrage de la traverse avant (train avant non déposé) par les trous intérieurs de fixation des paliers de suspension avant (vis de fixation et excentriques de réglage de la chasse, **déposés**).

Support N° 17



Centrage des longerons avant par les **trous arrière** servant en R 1090 à la fixation des contre-lames de pare-chocs avant.

(Il n'est pas possible d'utiliser pour le véhicule R. 1131 la traverse de centrage de la doublure de calande.

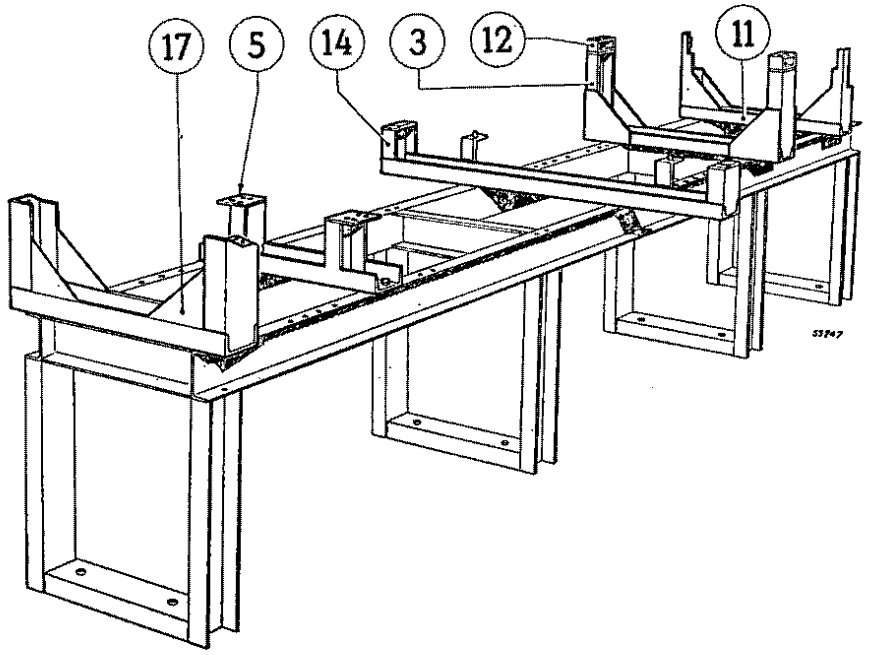


Contrôle et réparation d'une voiture groupe propulseur déposé train avant en place :

Mettre en place les supports :

(5 bis) Centrage de la traverse avant.
(14) Centrage des trous pilotes de la traverse de pare-close.

(3 + 12 ou 3 ter) Centrage des trous de fixation de la traverse de mécanisme.
(11) Centrage des longerons arrière.



Contrôle et réparation d'une coque nue :

Mettre en place les supports :

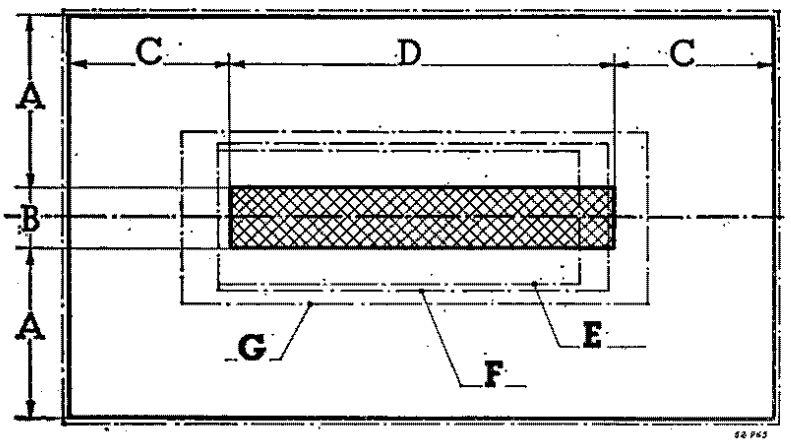
(17) Centrage des longerons avant.

(5) Centrage de la traverse avant.

(14) Centrage des trous pilotes de la traverse de pare-close.

(3 + 12 ou 3 ter) Centrage des trous de fixation de la traverse de mécanisme.

(11) Centrage des longerons arrière.



IMPLANTATION DU BANC

Prévoir une aire de travail d'une surface de 28 à 30 m².

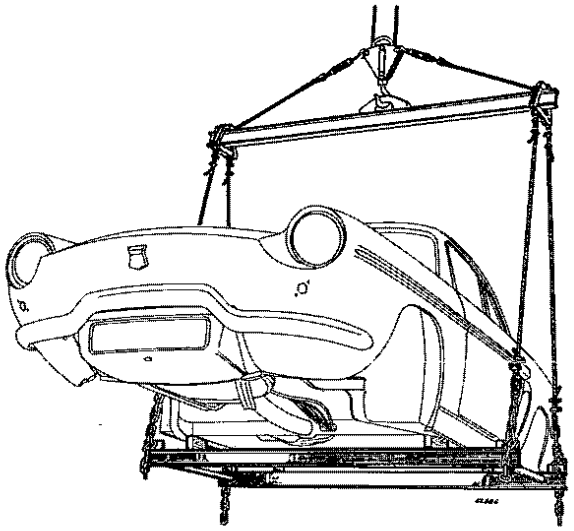
Pour le levage prévoir de préférence un monorail posé dans l'axe longitudinal du bâti.

A = 1,7 m ; **B** = 0,6 m ; **C** = 1,6 m ; **D** = 3,9 m.

Encombrement extérieur du véhicule.

E — R. 1062 ; **F** — Dauphine R. 1092-R. 1131 ; **G** — Frégate, Estafette.

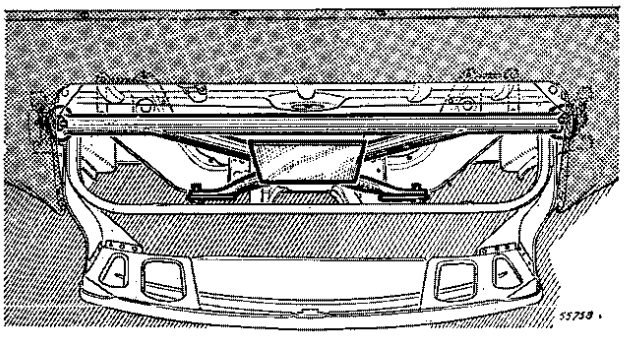
LEVAGE DE LA VOITURE



Le levage du véhicule train arrière déposé pour sa mise en place sur le banc de contrôle et de réparation s'effectue à l'aide du palonnier mixte (Car. 34) et du cadre démontable (Car. 36) venant prendre appui sous les longerons du cadre-plancher.

L'équilibre du véhicule est réalisé en déplaçant les manilles sur les maillons de chaîne.

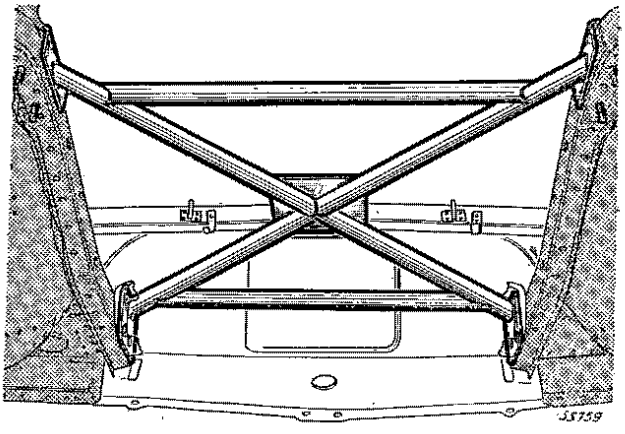
CALIBRE DE VERIFICATION DES LONGERONS AVANT (Car. 18)



Ce calibre permet le contrôle et la remise en état de la partie avant des longerons en partant de la traverse avant. On utilise comme départ les trous de fixation des paliers d'articulation inférieure du train avant.

Les trous de fixation des contre-lames de pare-chocs avant doivent correspondre aux trous des plaquettes d'extrémité du calibre.

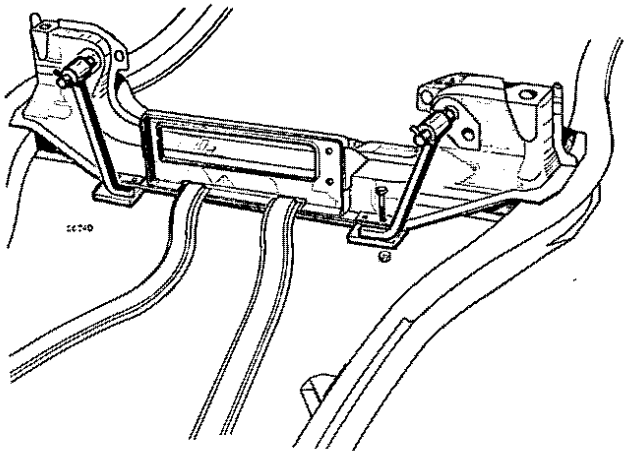
CALIBRE DE VERIFICATION DES LONGERONS ARRIERE (Car. 19)



Ce calibre permet le contrôle et la remise en état de la partie arrière des longerons en partant des trous de fixation de la traverse avant de suspension arrière. Les trous de fixation des contre-lames de pare-chocs arrière sur les longerons doivent correspondre aux trous des plaquettes d'extrémité.

CONTROLE ET REMPLACEMENT DE LA TRAVERSE AVANT

1°) Contrôle des axes supérieurs de la traverse avant :

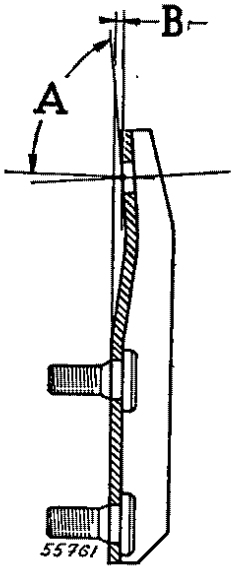


Après dépose des demi-trains avant (voiture sur tréteaux), vérifier la position de chacun des axes supérieurs d'articulation avec le calibre (Car. 50).

Présenter le calibre par l'avant du véhicule.

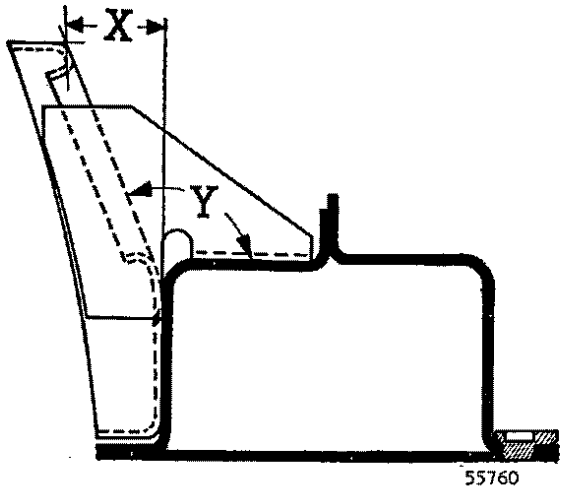
La fixation sera assurée par 4 vis de diamètre 8 mm de fixation de paliers.

Le contrôle s'effectue avec la broche guidée dans le manchon et devant coulisser dans les paliers supérieurs. Le jeu prévu entre le diamètre de la broche et le diamètre intérieur du palier marque la tolérance acceptable qui n'entraîne pas de réparation.



2°) Identification et contrôle des supports de direction démontables :

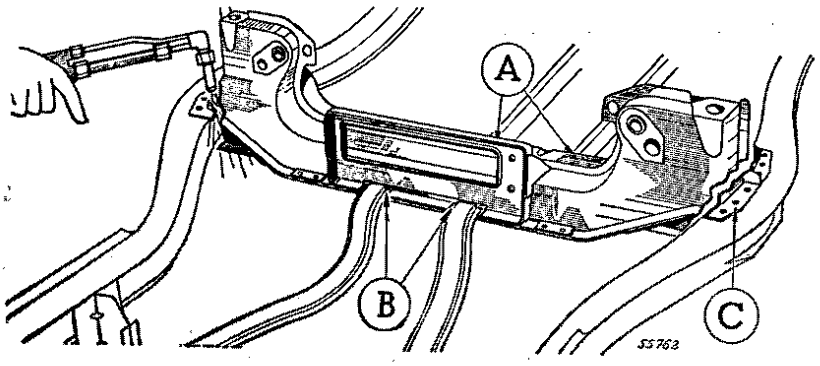
Vérifier les cotes : **A** = 45° 48' ; **B** = 2 mm.



3°) Contrôle du support de direction (soudé) :

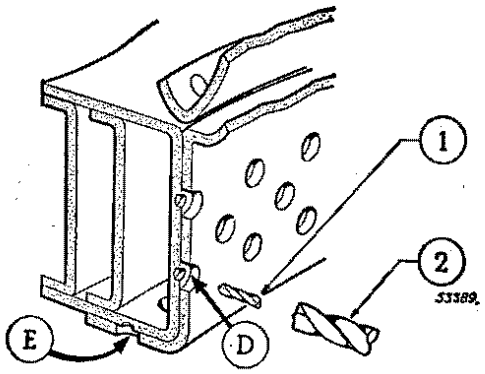
Vérifier la planéité du support fixé sur la traverse avec une règle et les cotes **X** = 26,5 mm ; **Y** = 23°.

Dépose de la traverse :



Dégrafer au burin : les points de soudure des supports pédalier **(A)**, les points de fixation des supports roue de secours **(B)** et les points de soudure des coquilles supérieures sur le longeron **(C)** pour les relever.

A l'aide du chalumeau découpeur, découper la traverse à ses deux extrémités au ras des longerons de manière à la faire tomber.



Il reste à dégrafer les points de soudure de chaque coupelle sur les longerons, pour cette opération :

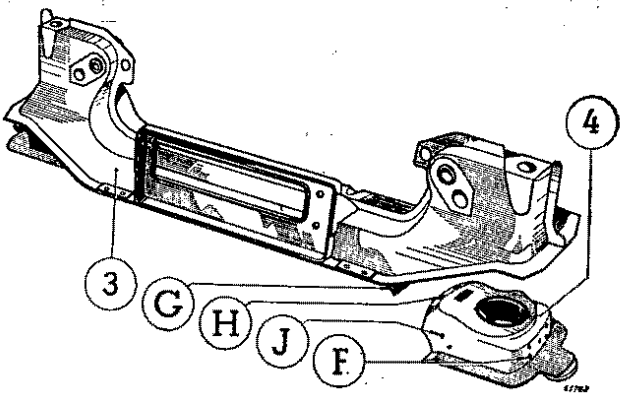
— Pointer chacun des huits points de soudure de la face verticale de la coupelle en **(D)** et les quatre points de la face inférieure en **(E)**.
— Percer sur chaque point de soudure un avant trou avec un foret **(1)** de Ø 3 mm (ne pas faire déboucher le trou).
— Lamer chaque point de soudure avec un foret **(2)** de Ø 8 mm affûté à « fond-plat » en prenant soin de ne pas attaquer le longeron.

A l'aide d'une pince, effectuer plusieurs tractions sur la coupelle pour la dégager.

Repose de la traverse :

Le magasin de pièces de rechange livre la traverse en deux parties, afin de faciliter sa mise en place :

— La traverse proprement dite **(3)**, assemblée avec une seule coupelle de ressort.
— Une coupelle intérieure de ressort **(4)**.

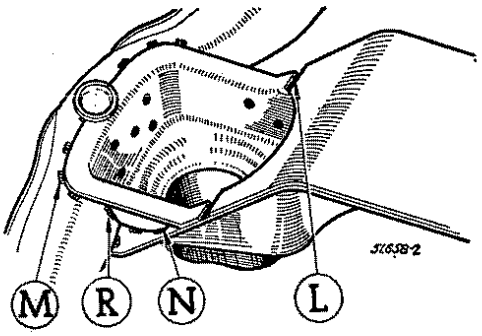


Sur la face intérieure de la coupelle assemblée à la traverse, percer cinq trous **(F)** de Ø 12 mm.

Sur la coupelle indépendante, percer également cinq trous **(F)**, deux trous dans le fond en **(H)** et deux trous sur chaque face droite et gauche en **(J)**.

Sur la traverse côté sans coupelle de ressort faire sauter les deux points extrêmes de soudure droit et gauche de la semelle en **(G)** et rabattre cette semelle pour permettre le passage de la coupelle au montage.

Engager la traverse par-dessous, la positionner correctement dans l'axe de la voiture à l'aide de la pige (Car. 27), la brider avec des serre-joints.



Ancrer par cordons interrompus de soudure électrique à l'arc, les faces supérieures de la traverse sur les longerons. Engager alors la coupelle de ressort indépendante **(4)**, la brider avec deux serre-joints et rabattre la semelle de la traverse.

Effectuer dans chacun des trous de Ø 12 mm **(F, H, J)**, préalablement percés, un bouchonnage de soudure électrique à l'arc.

Terminer la soudure électrique à l'arc bord à bord des faces intérieures de chaque coupelle sur les longerons en **(M)**, ainsi que les points de jonctions coupelle-traverse en **(L)** et **(N)** et coupelle-longeron en **(R)**.

Souder les longeronnets de pédalier et de support roue de secours.

REMPLACEMENT DES LONGERONS

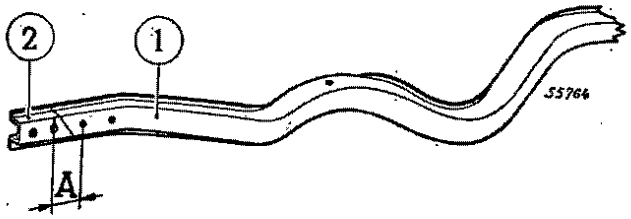
Il est interdit de chauffer une partie quelconque des longerons pour les redresser, le chauffage entraînant une diminution de la résistance mécanique et de l'élasticité du métal.

Préparation d'un longeron :

Avant :

Sur les longerons avant **(1)**, souder par points de soudure électrique **(SR)** :

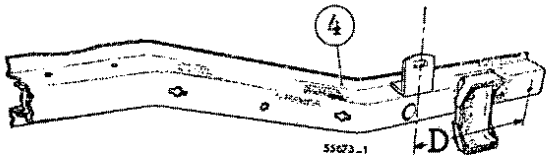
— La rallonge avant **(2)** en assurant la cote **A** = 44 mm.



Arrière :

Sur le longeron arrière droit (4) souder :

le support SOFICA **(6)** en assurant la cote **D** = 300 mm



Soudure :

Après avoir déterminé la partie accidentée à remplacer, de préférence aux endroits repérés **(A)**, **(B)**, **(C)**, **(D)**, dégrafer les tôles soudées sur le longeron et scier la partie à remplacer.

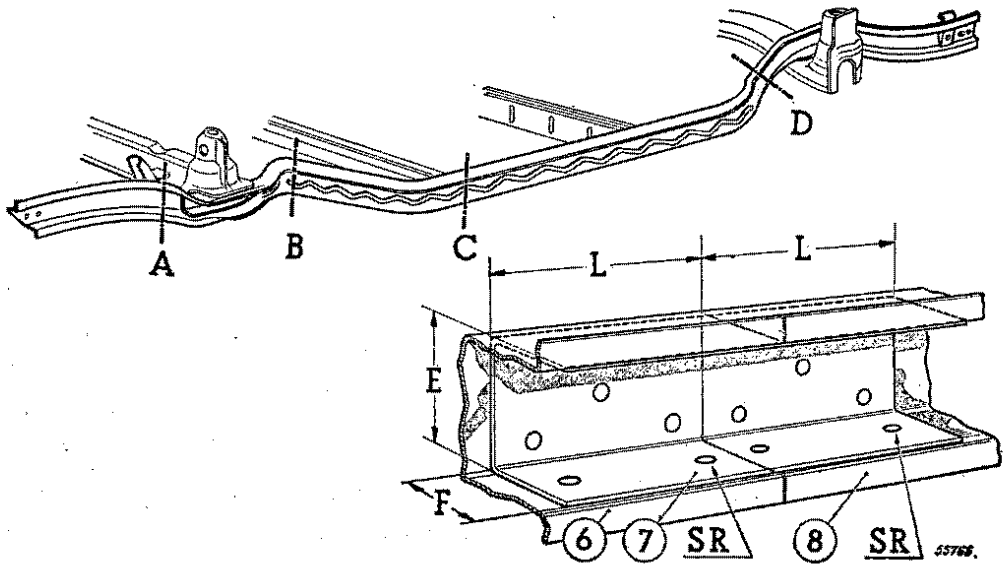
— Ajuster soigneusement la partie de l'élément neuf **(6)** avec celle du longeron en place **(8)**.

— Confectionner une doublure **(7)** en tôle de 1,5 mm d'épaisseur, de longueur **L** + **L** = 200 mm, de hauteur **E** = 47 mm et de largeur **F** = 35 mm.

— Engager cette doublure de **L** = 100 mm dans l'élément neuf **(6)** et la souder par points de soudure électrique **(SR)**.

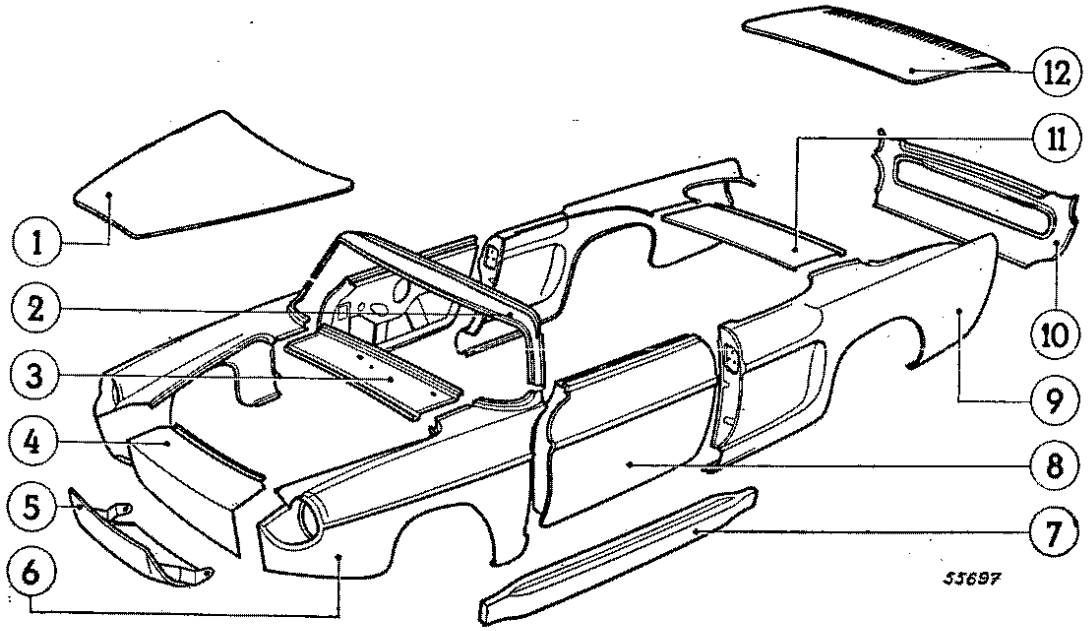
— Engager l'élément neuf dans le longeron en place, brider et souder par points de soudure électrique **(SR)** et raccorder les deux éléments par soudure oxyacétylénique.

Ne pas omettre de souder avant la pose du côté d'auvent, du fond de passage de roue du côté de caisse, la doublure de longeron qui sera raccordée par soudure oxyacétylénique à l'élément restant en place.

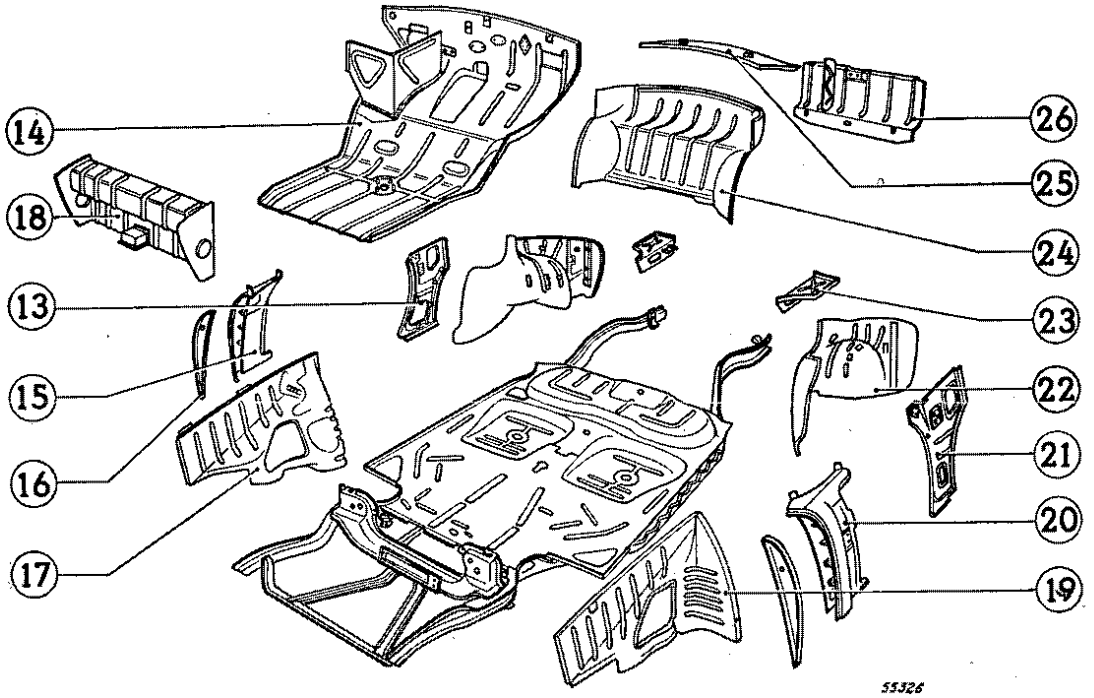


SUPERSTRUCTURE

Panneaux extérieurs :



Panneaux intérieurs :



(1) Capot avant.
(2) Frise de pare-brise.
(3) Panneau inférieur de pare-brise.
(4) Calandre.
(5) Portillon de roue de secours.
(6) Aile avant.
(7) Bavolet.
(8) Porte.
(9) Aile arrière.
(10) Jupe arrière.
(11) Panneau supérieur de coffre moteur.
(12) Capot arrière.
(13) Doublure de panneau de côté droit.
(14) Tablier et coffre à batterie.
(15) Pied avant droit.
(16) Joue de protection droite.
(17) Côté d'auvent droit.
(18) Doublage de calandre.
(19) Côté d'auvent gauche.
(20) Pied avant gauche.
(21) Doublure de panneau de côté gauche.
(22) Fond de passage de roue gauche.
(23) Gousset arrière.
(24) Cloison de dossier arrière (convertible).
(25) Doublure panneau coffre moteur.
(26) Doublure de jupe arrière.

REMPLACEMENT D'ELEMENTS

Dans le cas d'**éléments légèrement déformés,** utiliser l'outillage classique de réparation : table à main de débosselage, tas à main, marteau à planer, batte, marteau postillon, etc., la presse hydraulique et le tirant à ruban.

Remplacement des éléments constitutifs :

Procéder à des coupes suivant les lignes de jonction prévues en fabrication ou en réparation (pièces livrées par le M.P.R.) et pour lesquelles on utilisera, cisaille, scie à métaux, grignoteuse électrique ou pneumatique, chalumeau.

Dégrafage des points de soudure, par perçage : d'abord un trou de ∅ 2 à 3 mm, puis lamage avec un foret affûté à fond plat. L'élément restant en place devra être en bon état, pour permettre une bonne soudure : trous rebouchés au chalumeau, tôles dressées et décapées soigneusement (sans traces de peinture ou d'apprêt).

Mise en place des éléments neufs :

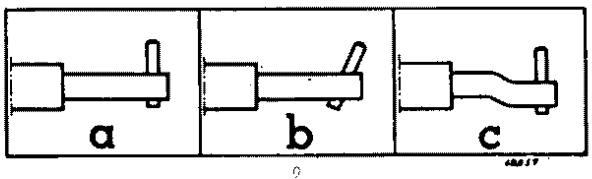
A l'aide de serre-joints ou pinces à serrage rapide (Réf. 12.222).

SOUDURE ELECTRIQUE PAR POINTS

Recommandations sur l'utilisation de la pince à souder :

Afin de réaliser un travail correct, il y a lieu d'effectuer soigneusement divers réglage portant sur :

— La pince à souder (pression et temps de soudure).
— Les porte-électrodes et électrodes.



Porte-électrodes :

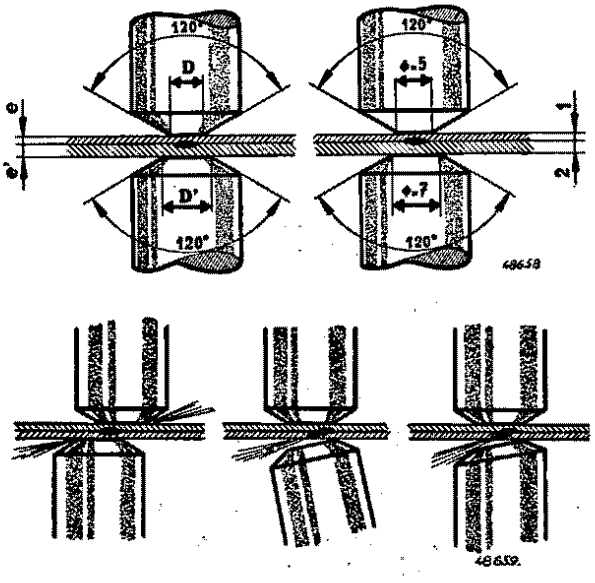
Choisir les porte-électrodes suivant le travail à effectuer : droit, incliné ou décroché le plus court possible afin de **ne pas diminuer la pression** et de **ne pas augmenter la chute de tension aux électrodes.**

Après montage, veiller à ce que les porte-électrodes soient réglés **parallèles.**

Electrodes :

Les électrodes utilisées sont en alliage de cuivre résistant à la pression et à la température (ne pas utiliser d'électrodes en cuivre ordinaire à rendement inférieur).

Des électrodes de formes diverses peuvent facilement s'adapter sur les porte-électrodes (cylindriques excentrées, inclinées, en pied de biche, à méplat, à rotule).



Affûtage :

Il est nécessaire de dimensionner **le diamètre D** de portée de chaque électrode suivant **l'épaisseur (e)** de la tôle sur laquelle elle repose :

soit D = 2e + 3 mm.

Pour éviter l'écrasement rapide de l'électrode, l'angle d'affûtage de la pointe est standardisé à 120° dans la soudure des tôles d'acier. Cet affûtage est réalisé à la lime, l'électrode étant serrée sur le mandrin d'une perceuse sensitive ou d'un tour parallèle.

Les électrodes doivent travailler **de façon absolument parallèle** pour réaliser un point correct.

Veiller **à l'alignement et au parallélisme de leurs faces de portée** pour éviter les risques de projection de métal, de criquage ou de porosité.

Réglage de la pince :

Pression :

Elle doit être maximum, de façon à comprimer fortement les tôles à l'endroit choisi pour effectuer la soudure. On l'obtient en agissant alternativement sur l'écrou moleté pour modifier le réglage, et sur la poignée pour l'apprécier.

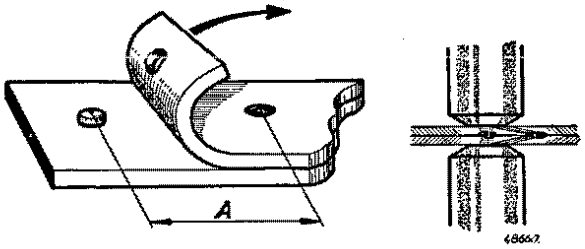
Suivre les indications du constructeur pour la capacité de la pince.

Lors de l'assemblage de tôles minces non raidies, prévoir de « porter coup » avec un tas (de préférence en cuivre) ou un vérin, de façon à ne pas déformer les tôles à souder.

Temps de soudure :

Procéder au réglage sur le coffret d'alimentation en utilisant la notice livrée avec la pince.

NOTA. — Après l'interruption du courant de soudure, pendant le refroidissement du point **il est nécessaire de maintenir la pression pour obtenir un bon forgeage du point** (ne pas lâcher la commande tant que le pourtour du point est au « rouge »).

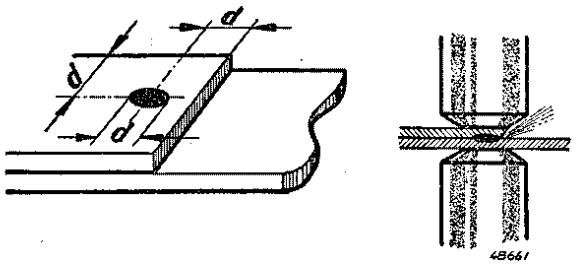


Vérification de réglage :

Procéder à un essai de 2 ou 3 points sur une éprouvette faite de tôles de même épaisseur que celles à souder.

Essayer ensuite par traction (éviter la torsion) de déboutonner les points : on doit obtenir un trou dans une des pièces.

Corriger le réglage d'après les résultats obtenus.



Soudure :

Souder en respectant le pas de soudure (écartement de deux points) :

A = 25 mm minimum pour des tôles de 1 mm.

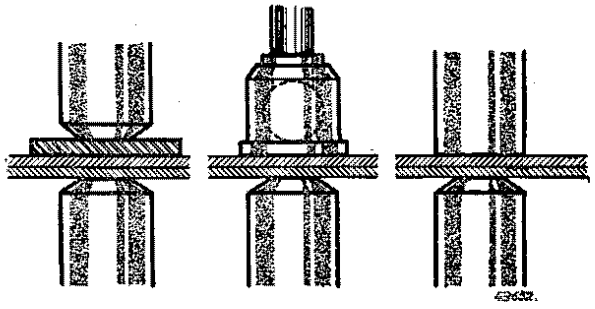
— Inférieur pour les tôles plus faibles.

— Supérieur pour les tôles plus fortes.

Si le pas est trop faible le courant de soudure passera en partie par le point déjà formé, d'où diminution d'intensité au point à former.

Il faut également tenir compte de la distance entre le point et le bord de la tôle, soit **d** = Ø du point.

Cette précaution est nécessaire pour obtenir des points de bonne qualité (résistance à la traction) et, éviter des projections de métal.



Cas particulier :

Si les points de soudure doivent être invisibles après peinture :

Utiliser du côté intéressé une électrode à plein diamètre ou à rotule ou interposer entre la tôle nue et l'électrode une plaquette de cuivre rouge.

NOTA. — Si au cours du travail des électrodes chauffent :

Pour de faibles échauffements, les plonger dans l'eau.

Pour de forts échauffements, laisser refroidir quelque temps, afin d'éviter que la chaleur soit refoulée vers le transformateur et le détériore.

SOUDURE DOUBLE POINTS

Utilisation :

Les recommandations sur le choix des électrodes, l'affûtage, le réglage et la vérification sont identiques à ceux de la pince à souder ordinaire.

20
M — CARROSSERIE

IDENTIFICATION DE PEINTURES EMPLOYEES EN FABRICATION

Sous la forme d'une inscription se trouvant en général sous le capot avant pour les voitures particulières, sous la planche de bord pour les véhicules utilitaires :

1° Une **lettre :**
C signifiant cellulosique,
S signifiant synthétique.

2° Un **chiffre référence du fournisseur,** de la peinture :
1 - Renault ; 2 - Nitrolac ; 3 - Valentine ; 4 - Lefranc ; 5 - Duco ; 6 - Villemer ; 7 - Dupont de Nemours.

3° **Trois chiffres** référence de la teinte.

Exemple : S.1 453 : il s'agit d'une peinture synthétique, Renault, Bleu amiral.

PEINTURE DE PROTECTION DES PIECES DE TOLERIES LIVREES PAR LE M.P.R.

Ces pièces sont livrées sous deux aspects différents :

1° **Pièces recouvertes d'une peinture de protection** (généralement de couleur rouge ou bleue) :

— Mise à nu de la tôle (essence, trichloréthylène ou diluant cellulosique).

— Ponçage.

— Application d'un voile d'impression phosphatante.

— Couches d'apprêt (cellulosique ou synthétique).

— Ponçage.

— Préparation de la teinte et application de la laque synthétique ou cellulosique à brillant direct.

(L'utilisation d'un apprêt synthétique nécessite l'application d'une laque synthétique et de même l'utilisation d'un apprêt cellulosique, l'emploi d'une laque cellulosique.)

2° **Pièces recouvertes d'une impression + apprêt synthétique** (couleur marron) :

Ponçage de la pièce, telle qu'elle est reçue (retouches éventuelles des rayures avec apprêt cellulosique ou synthétique). Application directe de la laque : synthétique ou cellulosique à brillant direct.

PRECAUTIONS A PRENDRE A LA CUISSON DES PEINTURES

Déposer la garniture en nicaron de la planche de bord (évite les boursuflures) ainsi que toutes les pièces en **matière plastique,** qui riquent de se détorier sous l'effet de la chaleur : feux de position, cale-porte, capuchon de volant, couvercle de plaque à bornes, tec.

Insonorisation :

Il est nécessaire d'appliquer sur les éléments neufs un produit d'insonorisation appliqué au couteau, au pinceau, ou au pistolet sur une épaisseur de 1 à 3 mm.

Etanchéité :

Après remplacement de chaque élément de carrosserie il est nécessaire d'assurer l'étanchéité du joint ou de la ligne de soudure et cela plus particulièrement dans le cas de soudure électrique par points.

Nous avons homologué à cet effet, quatre des différents mastics existant sur le marché. Ils sont, actuellement, disponibles au M.P.R. Lorsque ces mastics sont appliqués sur des tôles propres et dégraissées ils présentent les avantages suivants :

Bonne adhérence et homogénéité.
Rapidité, facilité de pose et régularité des cordons obtenues avec le pistolet pneumatique.

I. — Caoustat 20 :

Macaron vert (sur la cartouche).

Références : de cente M.R.P. 13.162 ; intérieur RNUR « Mastic 306 ».

Utilisation :

Ce mastic livré en cartouches ne sèche pas et reste toujours filant. Il sera utilisé pour tous les joints **non apparents,** en particulier entre les éléments amovibles tels que, ailes avant et arrière, pour assurer l'étanchéité des pare-brise et lunette arrière, entre les joints encadrement — glace et encadrement — tôle après montage sur le véhicule.

L'excédent de produit peut être nettoyé avec un chiffon imbibé de dégraissant.

Le mastic CAOUSTAT 20 accepte un passage en étuve de séchage sans perdre ses qualités initiales.

Application :

Au pistolet pneumatique (référence 13.161) ou à la pompe à main (référence 12.372).

II. — Mastic 2300 :

Macaron rouge (sur la cartouche).

Références : de vente M.P.R. 13.163 ; intérieur RNUR « Mastic 307 ».

Ce mastic sèche à l'air à température ambiante, il est hors poussières après 15 minutes environ, sec à cœur après 12 heures. Après séchage, il a l'élasticité du caoutchouc et un aspect brillant. Il accepte un rechampissage éventuel de peinture.

Utilisation :

Il sera utilisé **principalement** après pose de l'encadrement de vitres de portes avant.

Le joint sera exécuté en une seule fois **sans lissage,** en cas de nécessité le nettoyage sera exécuté avec un solvant afin d'éviter un arrachement du cordon, celui-ci restant collant tant qu'il n'est pas sec.

Eventuellement ce mastic pourra être utilisé pour les joints de tôlerie (côtés d'auvent, plancher) mais en cas de passage en étuve ou au panneau de séchage, tenir compte du temps de séchage à cœur (12 heures) afin de permettre l'évacuation du solvant (risques de bullage sous la laque).

Application :

Au pistolet pneumatique (référence 13.161).

III. — Mastic Caoural 297 :

Références : de vente M.P.R. 13.171 ; intérieur RNUR « Mastic 297 ».

Ce mastic sèche à l'air à température ambiante, il est hors poussières dès son application, sec à cœur après 3 ou 4 heures.

Utilisation :

Il peut être appliqué sur tous les joints de tôlerie apparents ou non, sur tôles nues ou peintes mais convenablement nettoyées. Le lissage des joints sera effectué au pinceau humecté d'eau ou d'acétone.

En cas de passage à l'étuve ou au panneau de séchage, tenir compte du temps de séchage à cœur (3 à 4 heures) afin de permettre l'évacuation du solvant. Attendre également le séchage avant d'effectuer un essai d'étanchéité à l'eau.

Application :

Le mastic est livré en boîtes hermétiquement closes, avec des cartouches vides permettant l'application du produit au pistolet pneumatique (référence 13.161).

Le remplissage des cartouches sera effectué avec un entonnoir en tôle. Vérifier avant remplissage la consistance du produit, y ajouter éventuellement de l'acétone.

Pour réutiliser les cartouches, chasser le piston à l'air comprimé ou avec un embout, obturer le fond avec le bouchon plastique et emplir à nouveau.

IV. — Mastic en bandes :

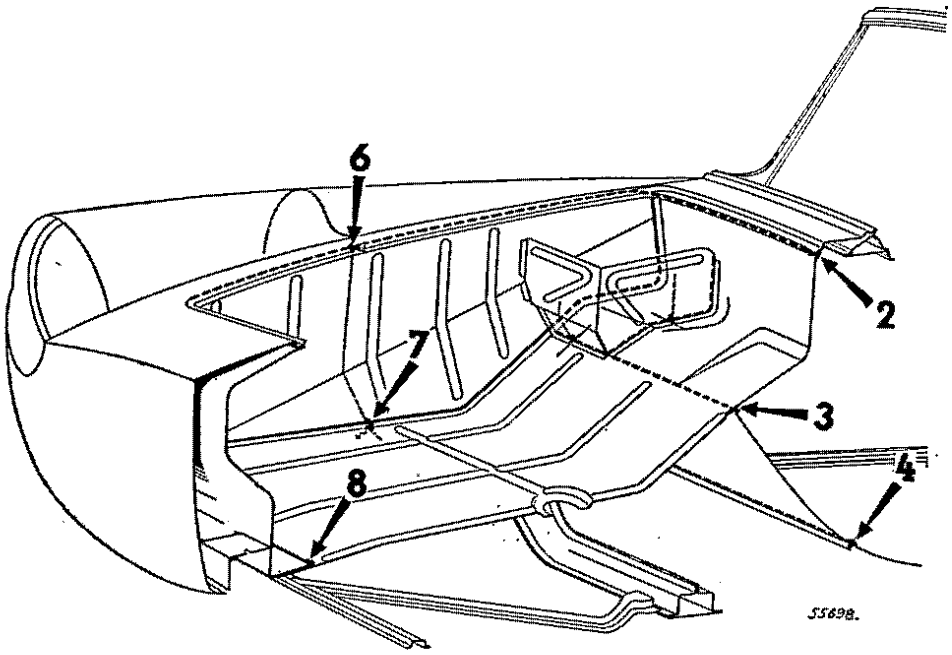
a) **Références** : de vente M.P.R. 13.172 ; intérieur RNUR « Mastic 319 ».

Ce mastic de section 12 × 12 mm est livré en bandes de 65 cm de longueur, il s'applique à la main.
Pour assurer l'étanchéité des monogrammes d'ailes, bouchonnage des angles du plancher des pédales-tablier etc., utiliser le mastic « MASTIFLEX 319 ».

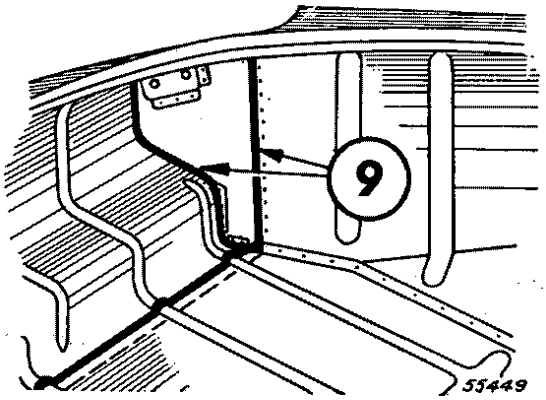
b) **Références** : de vente MPR 8.566.528 ; intérieure RNUR « Mastic 275 ».

Mastic en cordons de Ø 4,7 mm livré en carton de 2 kg, s'applique à la main.
Pour assurer l'étanchéité des phares ébénisterie de portes, déflecteurs.

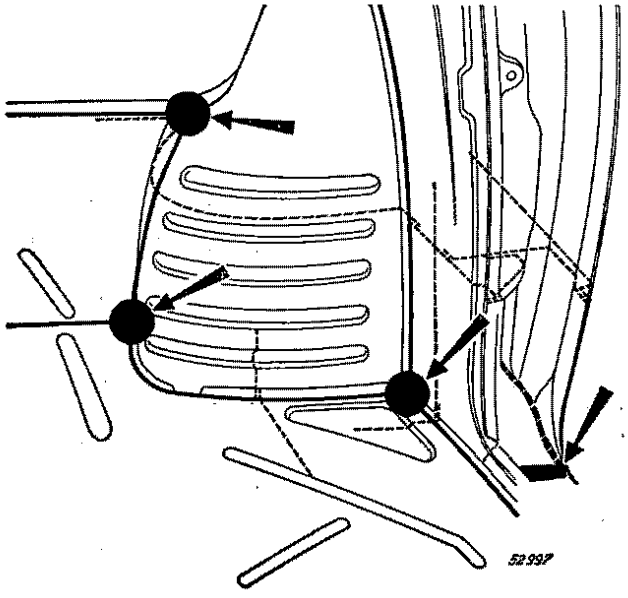
Etanchéité du coffre avant :



Extruder au pistolet pneumatique des cordons de mastic CAOURAL 297 avant application de la peinture :



— En **2**, sur le joint tablier-pavillon.
— En **3**, sur le joint tablier-plancher des pédales.
— En **4**, sur le joint plancher-plancher des pédales.
— En **6**, sur les joints-côté d'auvent-aile.
— En **7**, sur le joint tablier-côté d'auvent.
— En **8**, sur le joint calandre-tablier.
— En **9**, sur le joint calandre-côté d'auvent.

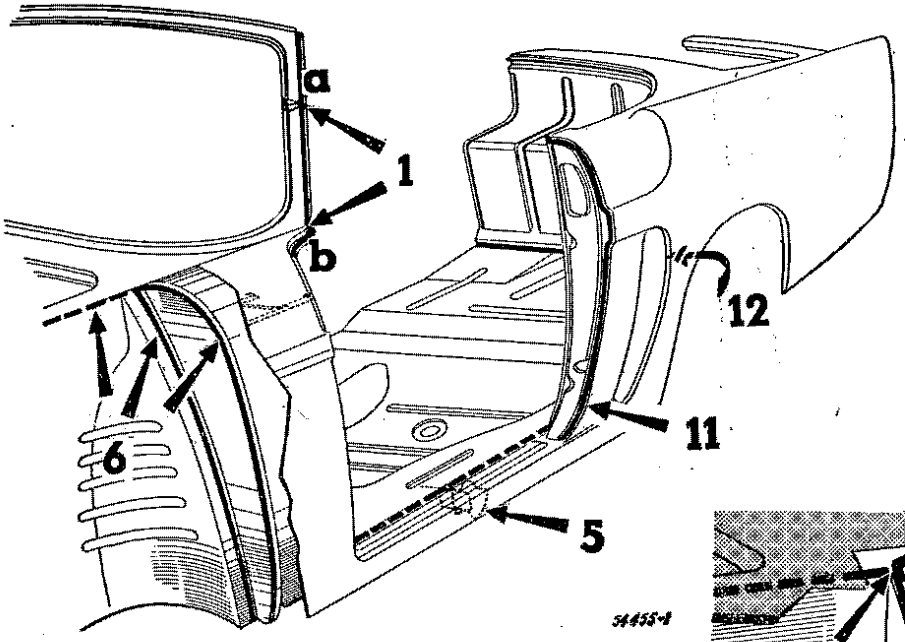


Etanchéité du pied avant (de l'intérieur de la carrosserie) :

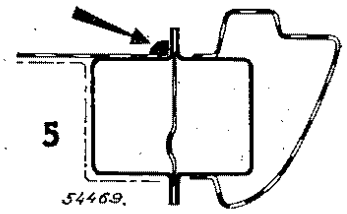
Prévoir la pose de cordons de mastic CAOURAL 297 sur les joints représentés ci-contre ainsi que le bouchonnage de mastiflex 319 aux points marqués d'une flèche.

— Sur le joint côté d'auvent-doublure intérieure de pied avant.
— Sur le joint pied avant, partie inférieure — renfort d'aile avant.
— Sur le joint plancher-côté d'auvent.
— Sur le joint plancher des pédales-côté d'auvent.

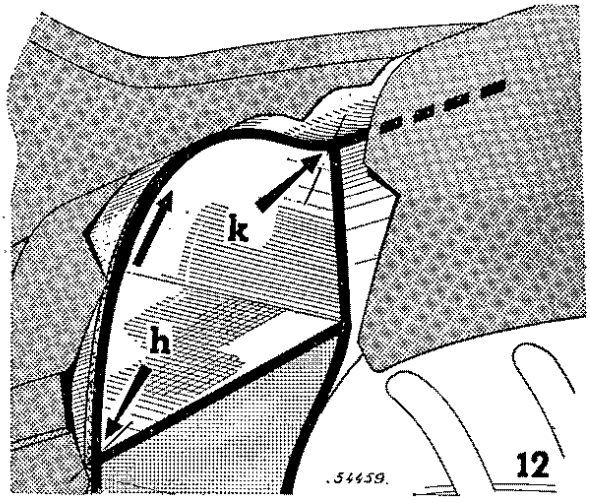
Prévoir la pose de cordons de mastic CAOURAL 297 avant application de la peinture.



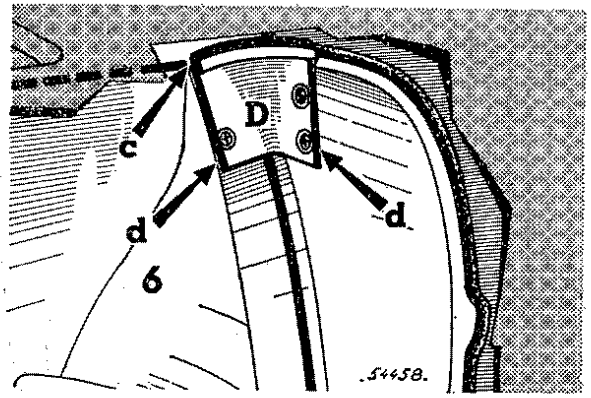
— En **(1a)** sur le joint de jet d'eau.
— En **(1b)** sur le joint aile avant-gouttière.



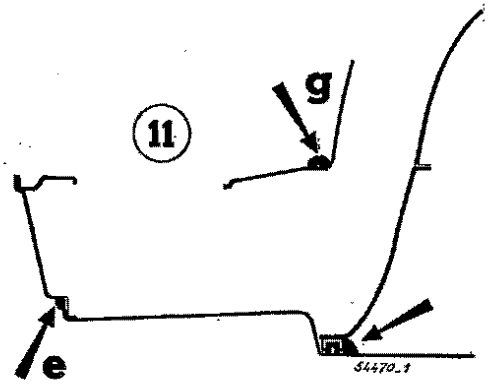
— En **(5)** sur le joint plancher-longeron.



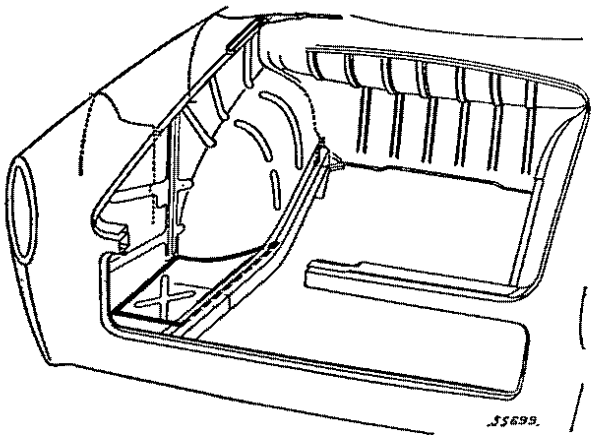
— En (12) ETANCHETITE DU PIED ARRIERE (de l'intérieur de l'aile).
— Sur le caoutchouc arasé, du joint gaine de ventilation-aile arrière entre **(h)** et **(k)**.
— Sur les joints, gaine de ventilation partie inférieure et supérieure et gaine de ventilation-passage de roue.



— En (6) ETANCHEITE DU PIED AVANT (à l'intérieur de l'aile).
— **Avant pose du déflecteur,** application de cordons de mastic CAOURAL 297 sur les joints : côté auvant-aile, côté d'auvent-joue de protection et sur le joint caoutchouc **arrasé** du joint joue de protection-aile.
— **Pose du déflecteur :** Poser un cordon de Mastiflex 319 dans la gorge en **(C)** et fixer l'ensemble par 3 vis Parker avec rondelle d'étanchéité n° 8.526.611 sur la face d'appui.
— Appliquer des cordons de CAOURAL 297 sur les joints verticaux **(D)** seulement.

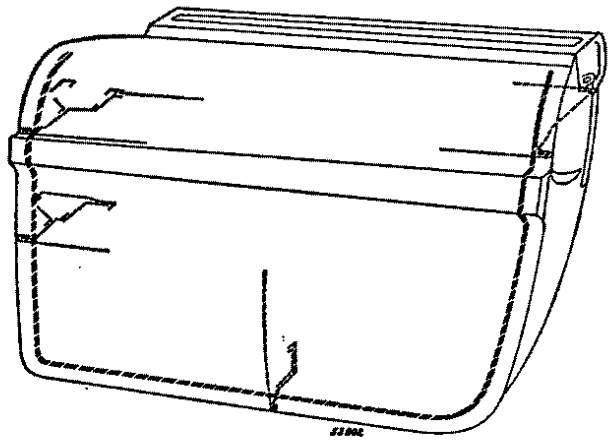


— En **(11)** ETANCHEITE DU PIED ARRIERE (de l'intérieur de la carrosserie).
— En **e**, sur les joints aile arrière-pied arrière.
— En **g**, à l'intérieur du pied arrière sur les joints passage de roue-cloison de dossier.



Etanchéité du coffre moteur :

Pose de cordons de mastic CAOURAL 297 sur les joints fond de passage de roue-gousset arrière suivant tracé.



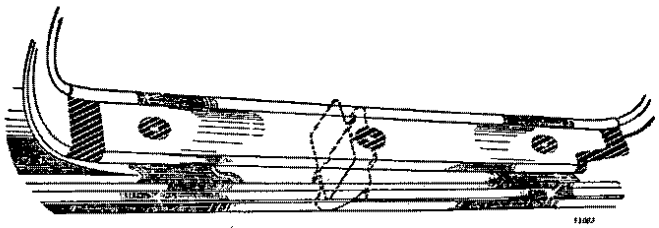
Porte :

Avant peinture de la porte neuve fournie par le M.P.R., appliquer à l'intérieur du caisson sur tout le joint panneau extérieur de porte caisson un cordon de mastic CAOURAL 297.

Insonorisation :

Enduire à l'intérieur du caisson la tôle extérieure de porte d'une couche d'insonorisant.

NOTA. — Ne pas obturer les trous d'évacuation d'eau situés à la partie inférieure du caisson.

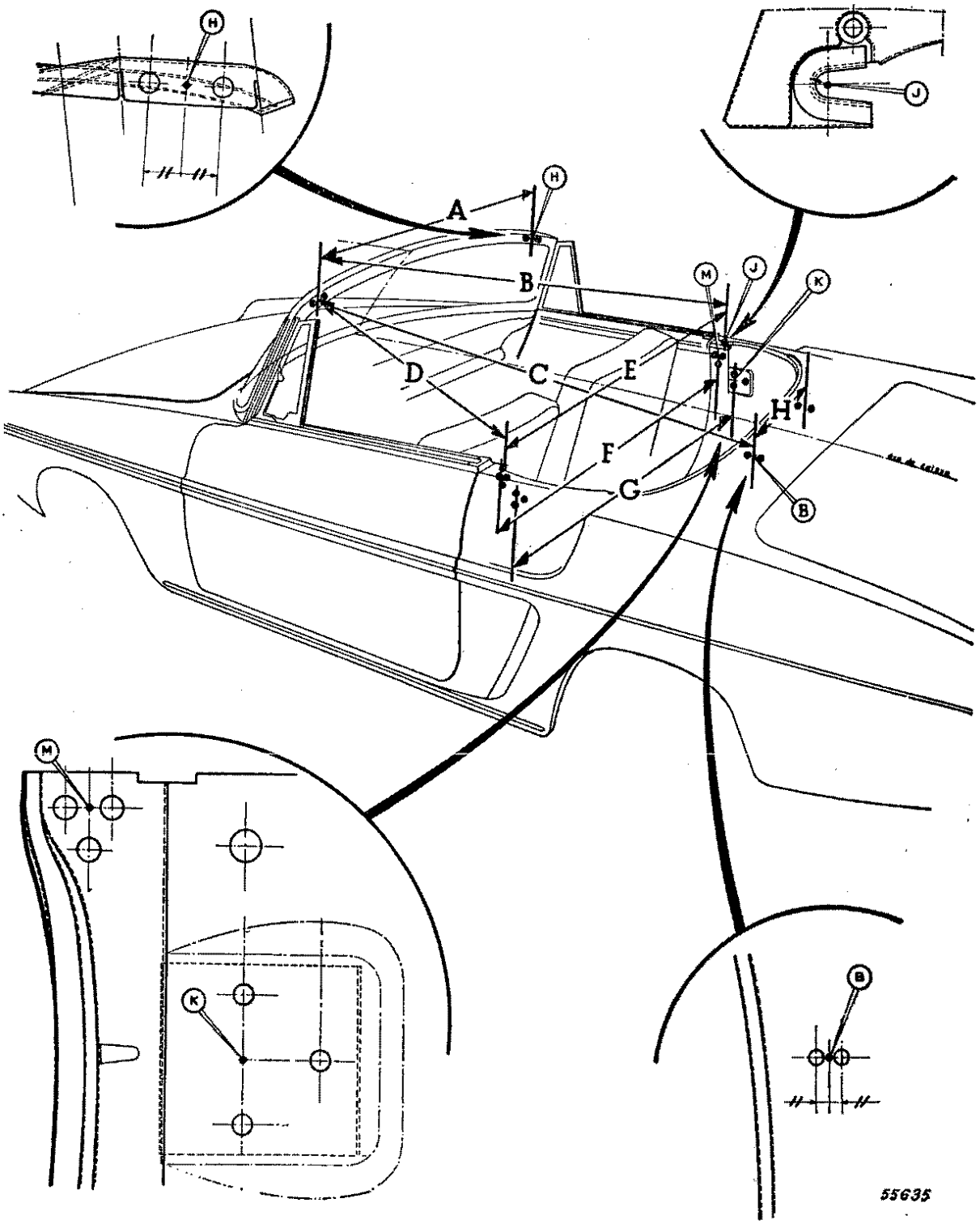


Bas de marche :

Lors du remontage des bas de marche, prévoir la pose de mastiflex 319 à chaque extrémité et sous chaque vis, suivant dessin ci-dessus.

COTES POUR REDRESSAGE DE LA CARROSSERIE

La position des points de départ qui seront tracés, est repérée sur les détails représentant les points de fixation du toit ou de la capote.

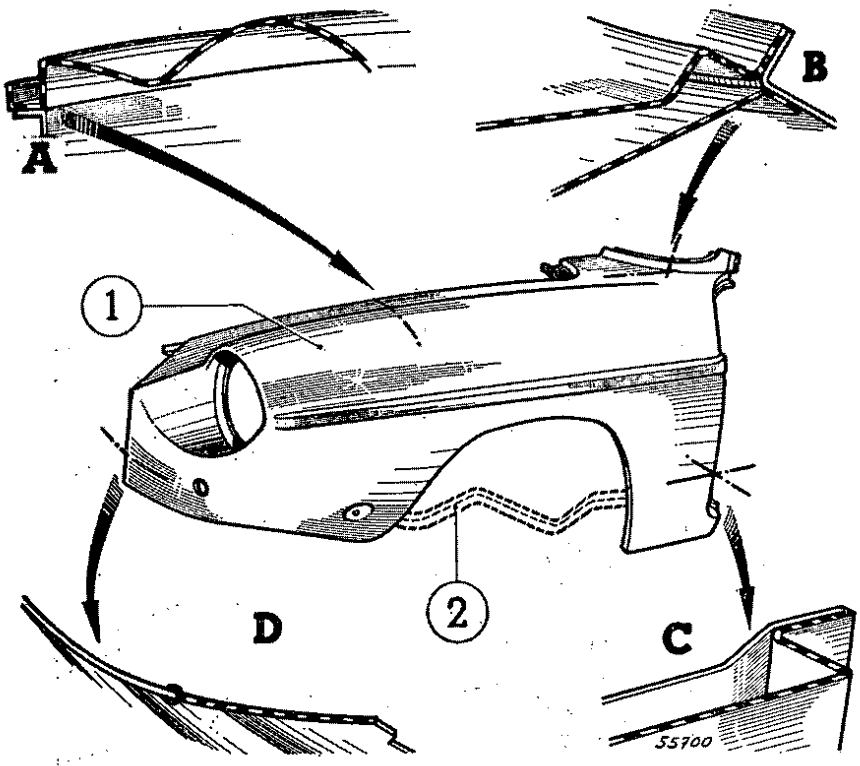


A = 926 mm	**C** = 1 485 mm	**E** = 1 224 mm	**G** = 1 240 mm
B = 1 359 mm	**D** = 844 mm	**F** = 1 186 mm	**H** = 500 mm

26
M — CARROSSERIE

REMPLACEMENT D'ELEMENTS DE LA SUPERSTRUCTURE

Remplacement d'une aile avant :



Les ailes sont livrées sous deux formes différentes :

A — Aile complète **(1)**.

B — Eléments séparés :

— Partie supérieure **(3)**.
— Virole de phare **(4)**.
— Partie inférieure **(5)**.

Mise en place de l'élément neuf.

— Poser sur le dessus d'auvent un caoutchouc d'étanchéité neuf.

— Faire un montage à blanc et effectuer les soudures oxyacétyléniques (SOA) ou électriques par points (SR) :

— En **(A)** avec le côté d'auvent (SR).

— En **(B)** avec l'encadrement de pare-brise (SR).

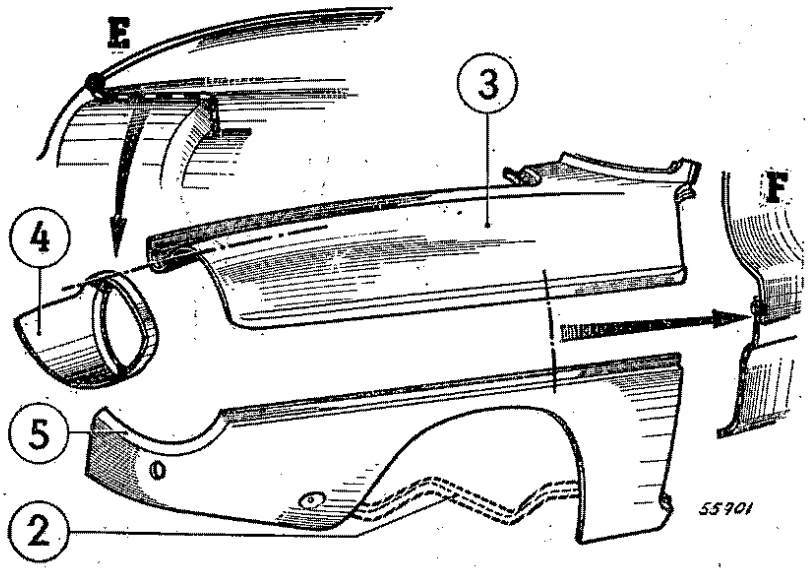
— En **(C)** avec le pied avant (SR).

— En **(D)** avec la calandre (SOA).

— En **(E)** de la virole de phare avec la partie supérieure de l'aile (SOA).

— En **(F)** la partie supérieure avec la partie inférieure del'aile (SR).

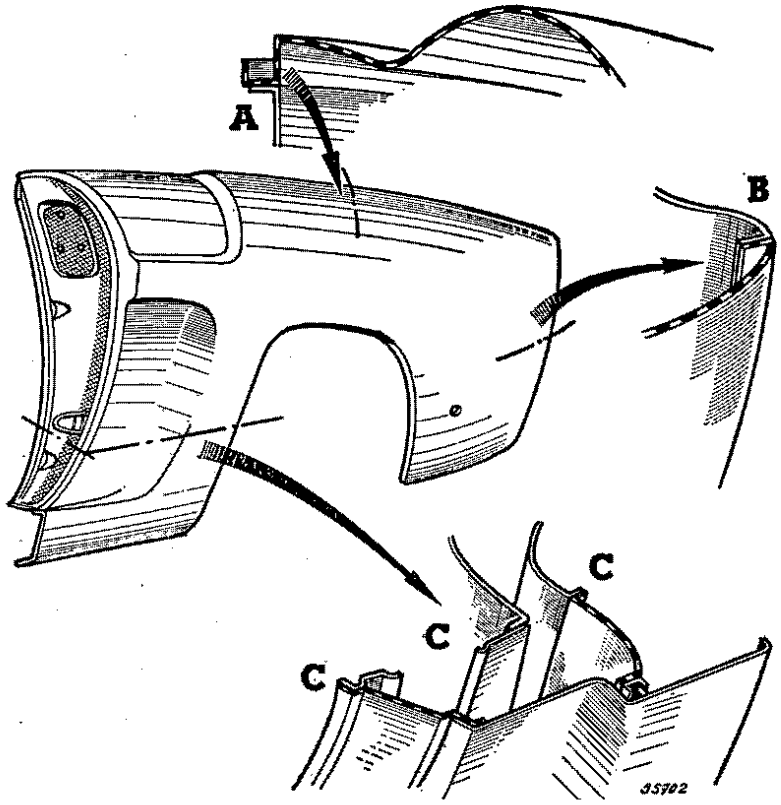
Planer les soudures (SOA) et terminer par application d'étain surfacé au scalex.



Remplacement d'une partie d'aile :

— Pour éviter la dépose complète de l'aile, effectuer une coupe régulière de la partie à remplacer, de préférence aux joints prévus en fabrication en **(D)** **(E)** et **(F)**.

— Prélever sur l'élément neuf la partie correspondante et effectuer la jonction bout à bout des deux parties par soudure oxyacétylénique.



Remplacement d'une aile arrière :

L'aile est livrée avec le pied arrière.

Mise en place :

— Poser un caoutchouc d'étanchéité neuf sur le passage de roue à l'avant et à l'arrière.
— Faire un montage à blanc, présenter un toit muni de son caoutchouc de ceinture arrière et effectuer les soudures oxyacétyléniques (SOA) ou électriques par points (SR) :
— En **(A)** avec le fond de passage de roue (SR).
— En **(B)** avec la jupe arrière (SOA).
— En **(C)** du pied arrière sur la doublure de côté (SR).
— Avec le panneau supérieur de coffre moteur (SOA).
— Avec le bavolet (SOA).

Planer les soudures (SOA) et terminer par une application d'étain surfacé au scalex.

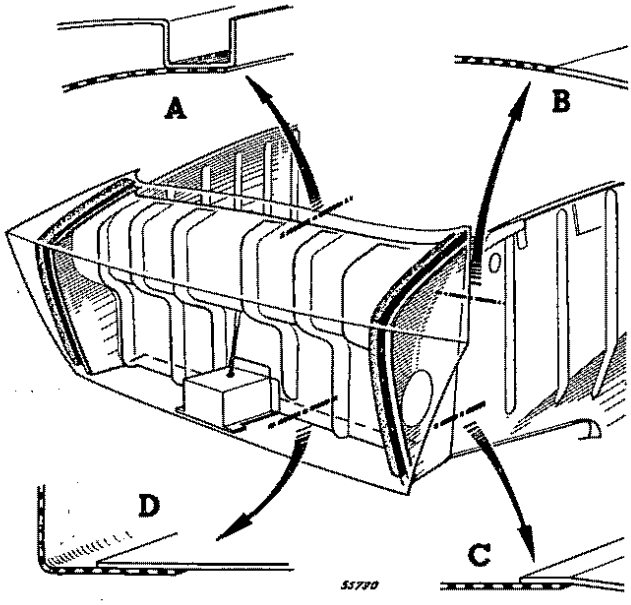
Remplacement d'une tôle de calandre :

La tôle extérieure est livrée nue.

Mise en place de l'élément neuf :

— Poser un caoutchouc d'étanchéité neuf sur les allonges de doublure.
— Faire un montage à blanc du capot avant et effectuer les soudures oxyacétyléniques (SOA) ou électriques par points (SR) :
— En **(A)** avec la fausse calandre (SR).
— En **(B)** avec l'aile (SOA).

Raccorder le support de commande de portillon (SOA).
Planer les soudures (SOA) et terminer par une application d'étain surfacé au scalex.

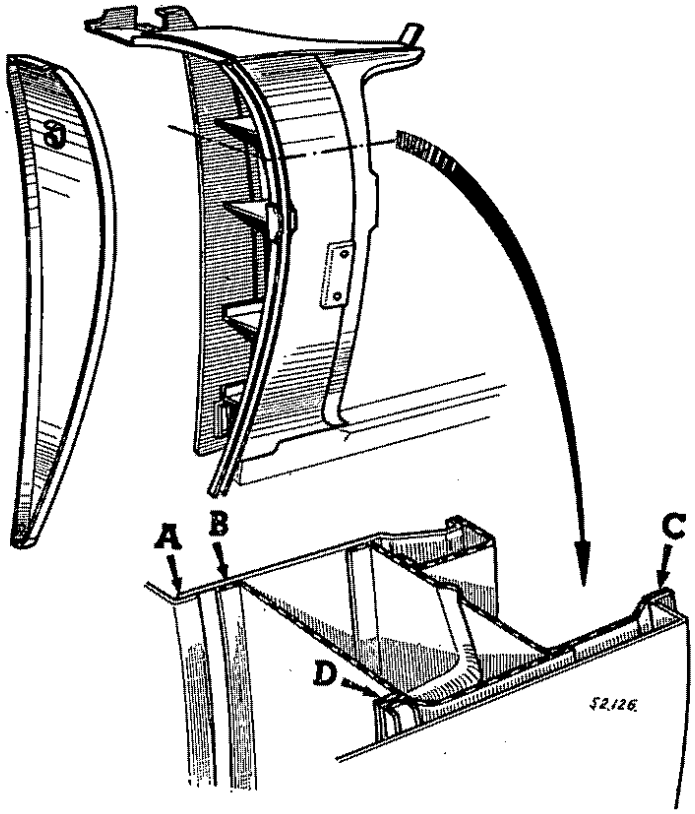


Remplacement de la doublure de calandre :

La doublure de calandre est livrée avec ses cloisons latérales.

Mise en place de l'élément neuf

— Faire un montage à blanc du capot avant et de la calandre, et effectuer les soudures.
— En **(C)** avec le côté d'auvent (SOA) ou soudure « double points ».
— En **(D)** avec le tablier (SOA) ou soudure « double points ».



Remplacement d'un pied avant :

Le pied avant est livré seul ou assemblé avec le bavolet.

Le pied avant comprend :

— Les doublures de pied.

— Les goussets.

La joue de protection est livrée séparée.

Mise en place de l'élément neuf :

Après découpage de l'élément accidenté, faire un montage à blanc, présenter la porte et effectuer les soudures oxyacétyléniques (SOA) et électriques par points (SR) :

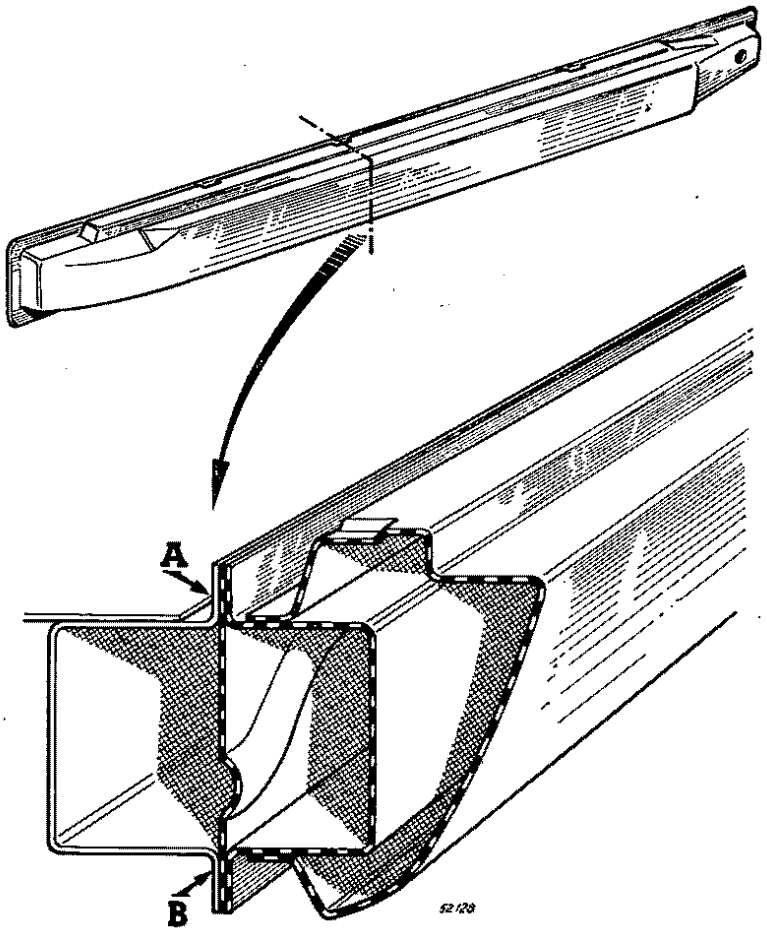
— En **(A)** sur le côté d'auvent (SOA) ou « double points ».

— En **(B)** doublure de pied sur joue (SOA) ou « double points ».

— En **(C)** aile sur renfort arrière d'aile (SR).

— En **(D)** gousset d'aile sur joue (SR).

Effectuer les soudures (SOA) sur le bavolet et la doublure intérieure de pare-brise.



Remplacement d'un bavolet :

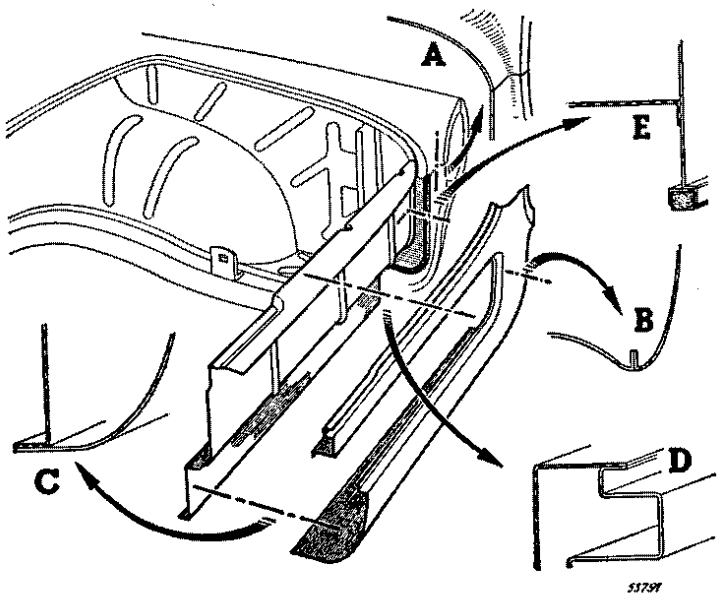
Le bavolet est livré avec son renfort.

Mise en place de : l'élément neuf :

Effectuer la découpe de l'élément accidenté et effectuer la soudure électrique par points (SR) sur le longeron en **(A)** et **(B)**.

Raccorder par soudure oxyacétylénique (SOA) avec l'élément en place.

Faire une application d'étain sur les joints avec l'aile avant et le panneau arrière.



Remplacement de la jupe arrière :

La jupe arrière est livrée nue.

Mise en place de l'élément neuf :

Poser un caoutchouc d'étanchéité neuf sur les fonds de passage de roue.
Faire un montage à blanc du capot arrière et effectuer les soudures oxyacétyléniques (SOA) ou électriques par points (SR) :

— En **(A)** sur la partie horizontale avec l'aile arrière (SOA).
— En **(B)** sur le joint vertical avec l'aile arrière (SOA).
— En **(C)** à la partie inférieure de la doublure de jupe arrière (SR).
— En **(D)** à la partie supérieure de la jupe arrière (SR).

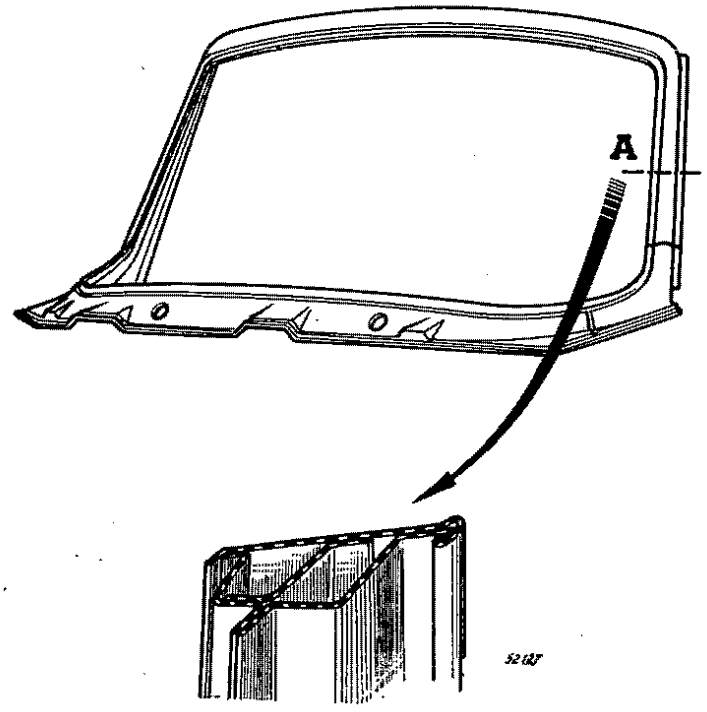
Planer les soudures (SOA) et terminer par une application d'étain.

Remplacement de la doublure de la jupe arrière :

La doublure est livrée nue.

Mise en place de l'élément neuf :

Faire un montage à blanc du capot arrière et de la jupe arrière et effectuer les soudures (SR) avec les fonds de passages de roues en **(E)**, les longerons et les goussets arrières.



Remplacement d'une baie de pare-brise :

Le pare-brise est livré avec la baie intérieure, la frise supérieure et les jets d'eau de montant.

Mise en place de l'élément neuf :

Suivant la déformation, on peut envisager le changement : de l'élément complet ou d'une partie seulement à partir du milieu des montants de baie en **(A)**.

Découper ou scier l'élément accidenté et prélever sur l'élément neuf la partie correspondante.

Faire un montage à blanc en utilisant comme gabarit un toit muni de ses caoutchoucs de ceinture et de frise de pare-brise et confectionner un gabarit de baie.

Raccorder les éléments par soudure oxyacétylénique et couvrir les joints d'étain.

PORTES LATERALES

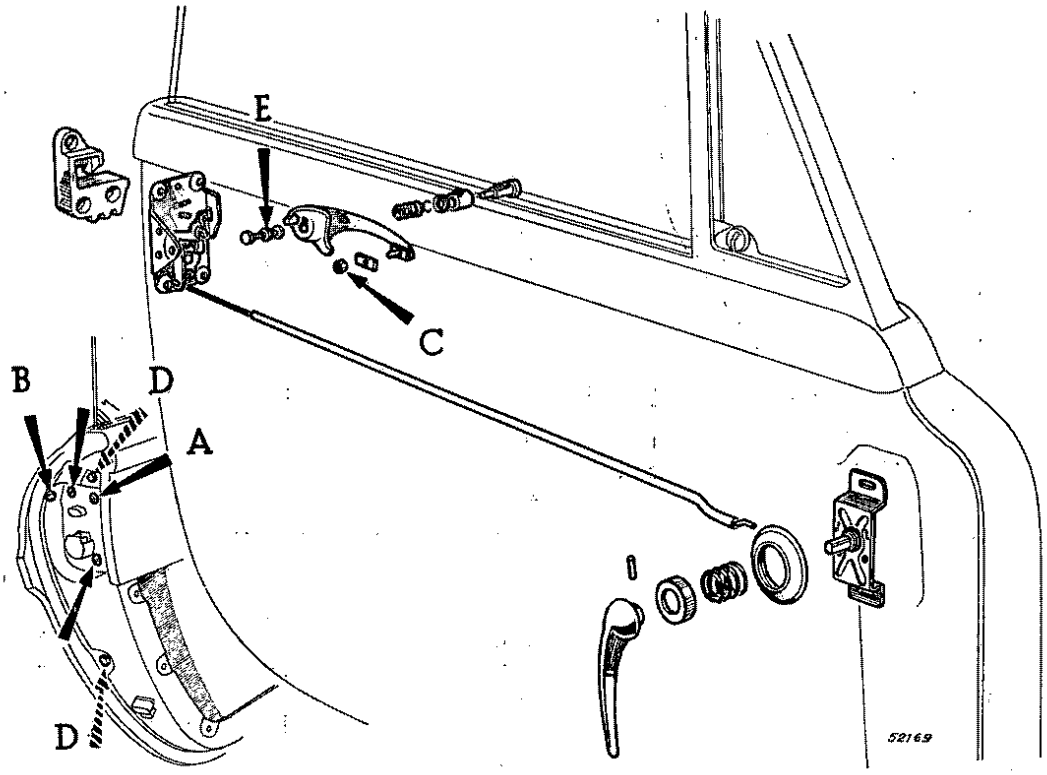
Dépose de la platine de serrure et de la poignée extérieure — réglage :

- Après dépose de la garniture, déposer le montant arrière de glace descendante (glace levée) fixé par les deux écrous **(D)** et sortir la platine de serrure après dépose des 4 vis **(A)**, par les ajourages du caisson.
- — Déposer la poignée fixée par les vis **(B)** et **(C)**.
- — Réglage du pène par la vis **(E)** bloquée par contre-écrou.
- — Lors de la repose, prévoir de coller du feutre, sur le caisson, sous la biellette de tirage en (G) page 31.
- — Régler la gache fixée sur le panneau arrière par ses 3 vis (ne pas omettre de reposer la plaquette anti-dérapante sous la gache).

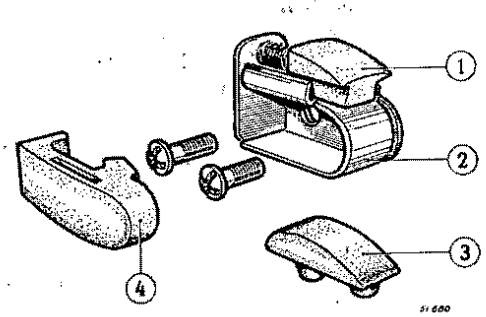
Dépose de la garniture de porte :

Déposer les contre-poignées intérieures en chassant les deux goupilles d'arrêt.

- — Déposer les deux vis Parker de fixation du panneau, une sous l'accoudoir, une dans l'angle supérieur arrière.
- — Déposer le panneau fixé par agrafes logées dans les caches en polyéthylène sur le caisson (utiliser un tournevis protégé glissé entre garniture et caisson).
- — Déposer le panneau de vinyle d'étanchéité collé.



Cale-porte à grain mobile :



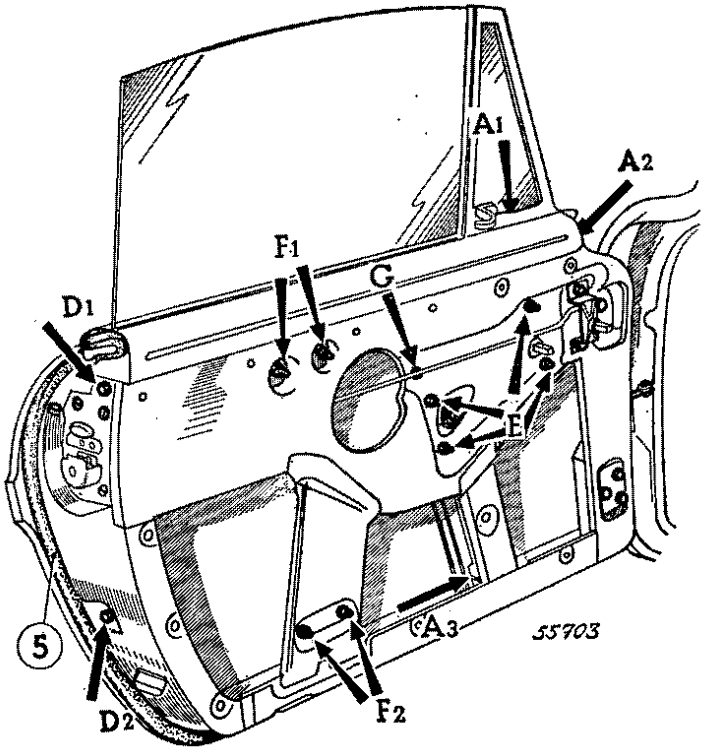
Il se compose d'un grain fixe **(3)** serti sur le caisson et d'un boîtier **(2)** avec grain mobile **(1)** fixé sur le panneau arrière. Régler sa position en jouant sur les deux vis de fixation après dépose de la butée de boîtier **(4)** à l'aide d'un tournevis.

Dépose de la glace :

— Dégarnir la porte, amener la glace en position basse.

— Déposer les deux vis **(C)** et sortir la glace par la partie supérieure.

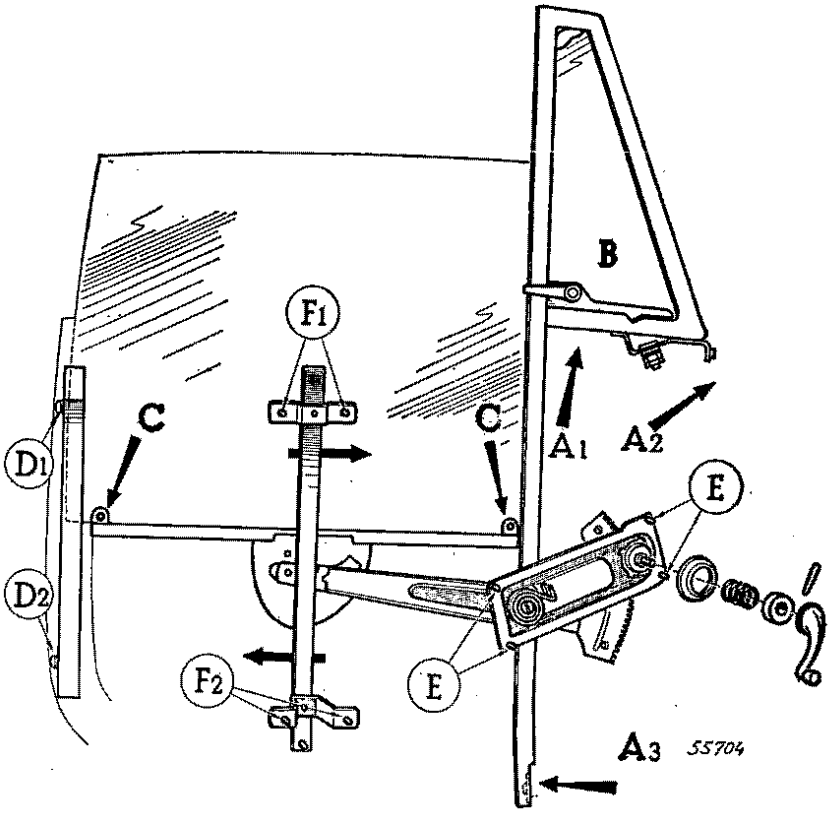
— A la repose, prévoir la pose de tirot sur le bas de glace et le montage des caoutchoucs de calage aux vis de fixation.



Dépose du mécanisme de lève-glace :

— Déposer le cadre du déflecteur vis **(A1)** et **(A2)** à la partie supérieure du caisson, vis **(A3)** à la partie inférieure. Sortir le cadre par la partie supérieure.

— Déposer le lève-glace fixé en **(E)** par 4 écrous, et la glissière centrale fixée en **(F1)** et **(F2)** par 4 écrous. Les désaccoupler et les sortir par les ajourages du caisson.



Repose — réglage :

Dans l'ordre inverse de la dépose, après avoir graissé largement l'intérieur de la glissière centrale et la glissière du TE du bras de lève-glace.

— Manœuvrer la glace et bloquer les fixations **(E)** du lève-glace.

— Glace en position basse, tirer la glissière centrale vers l'arrière, bloquer les vis **(F2)**. Pousser la partie supérieure vers l'avant, bloquer les vis **(F1)**.

— Régler la hauteur de la glace avec l'excentrique.

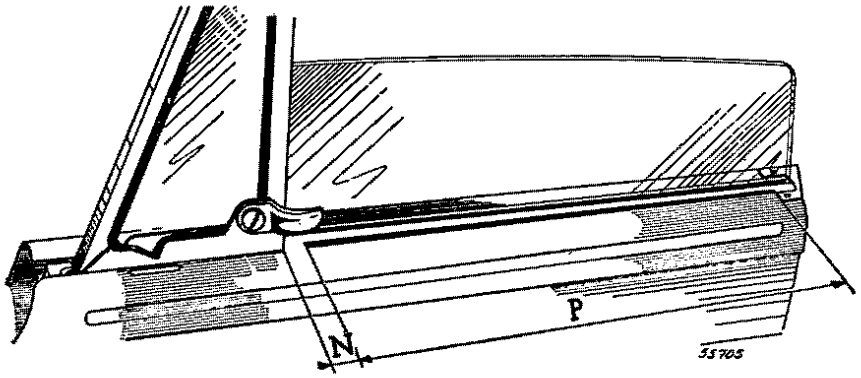
— Réglage du plan de glace.

a) Effectuer plusieurs manœuvres, laisser la glace en position basse et bloquer la vis **(A3)** dans la position du déflecteur qui lui donne le dévers correspondant le mieux avec le montant de pare-brise et le caoutchouc d'étanchéité du toit ou capote. Bloquer la vis **(A1)** en interposant s'il y a lieu une rondelle d'épaisseur entre caisson de porte et cadre de déflecteur.

b) Remonter la glace, bloquer l'écrou **(A2)** du déflecteur, ainsi que l'écrou **(D1)** de la coulisse arrière.

c) Redescendre la glace et bloquer la vis **(D2)** de la coulisse arrière.

Etanchéité de la glace latérale :



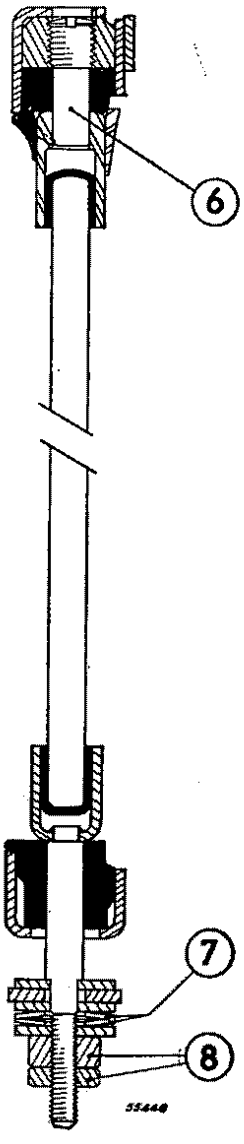
Montage du coustant intérieur de glace.

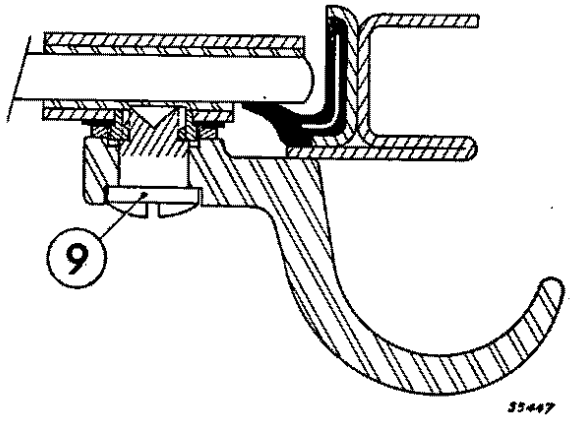
Le couper à une longueur **P** = 605 mm, puis le poser à **N** = 10 mm par rapport au montant arrière du déflecteur.

Etanchéité avec le caisson de porte.

Poser deux bandes de tirot-toile et terminer par une application de mastic 2300 au pistolet pneumatique autour du déflecteur.

Déflecteur de portes :





Dépose :

— Dégarnir la porte pour déposer les écrous de fixation **(8)**.

— Déposer le pivot supérieur **(6)** et sortir l'ensemble par l'extérieur de la voiture.

— La vis de fixation de la poignée du déflecteur **(9)** est matée au montage.

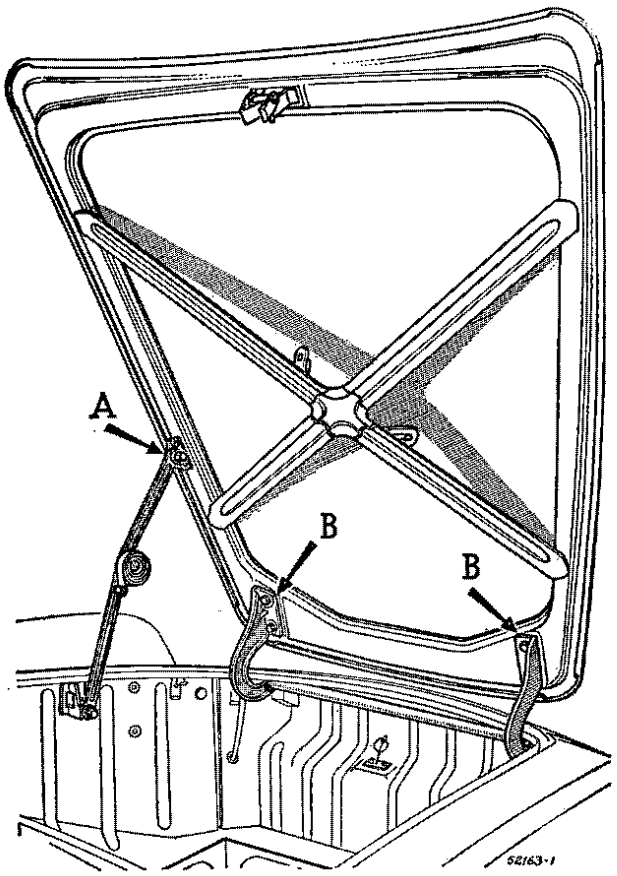
Repose :

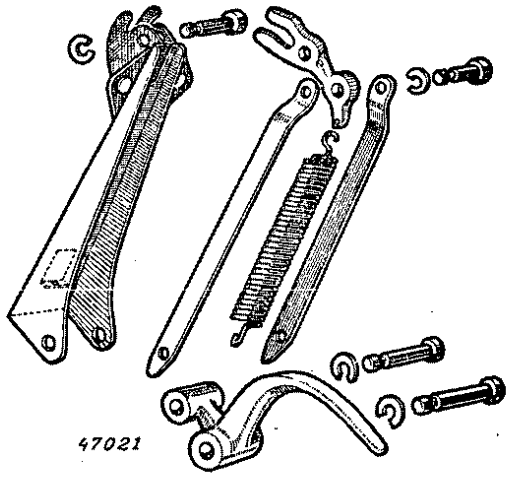
— Coller le caoutchouc de déflecteur avant dans son cadre. Le profil arrière est agrafé sur le montant.

— Sertir la glace munie de ses caoutchoucs de calage dans le U inférieur et dans le U supérieur (presse à main du menuisier).

— Mettre en place la glace montée sur le cadre en respectant le montage des rondelles suivant **(7)**. Le réglage du pivotement sera effectué en jouant sur la vis (6) et écrous **(8)**.

CAPOT AVANT





Le capot avant comporte :
— Panneau extérieur
— Panneau intérieur } assemblés par sertissage.
— Croisillon central. }
— Tendeurs et butées antibruit.
— Support de compas.

Fixation et articulation du capot :

— En **(A)**, fixation du compas d'arrêt.
— En **(B)**, fixation supérieure des cols de cygne sur la cloison d'habillage avant.

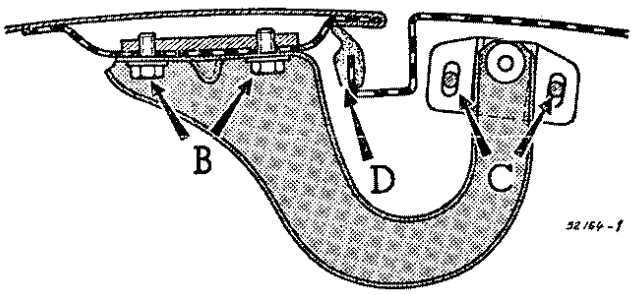
Réglage du capot :

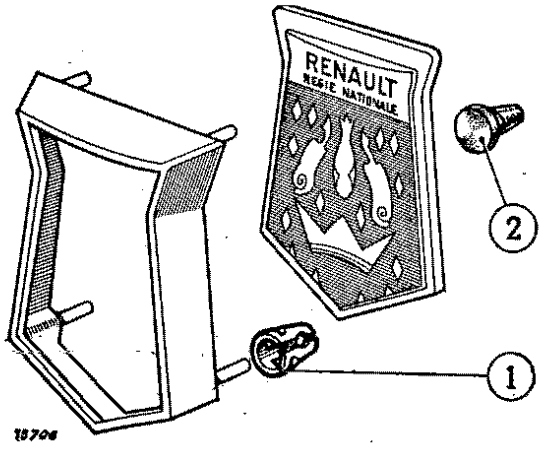
Pour un réglage correct, un jeu de 3 à 4 mm doit être observé sur tout le pourtour, en jouant sur les fixations des cols de cigne :
— Réglage en hauteur sur les vis **(C)** de l'habillage avant.
— Réglage latéral sur les vis **(B)** du capot.

Le dispositif de verrouillage du capot sera réglé en jouant sur les trois vis de fixation du support sur le tablier.

Pose d'un nouveau caoutchouc (D) d'étanchéité :

a) Faire disparaître toutes traces de colle sur le bord tombé de la gouttière, pré-encoller ce bord.
b) Nettoyer à l'eau chaude le nouveau caoutchouc pour faire disparaître la parafine, puis le laisser sécher.
c) Rafraîchir la colle de la gouttière et poser le caoutchouc. **Eviter de refermer le capot avant 1 heure minimum.**

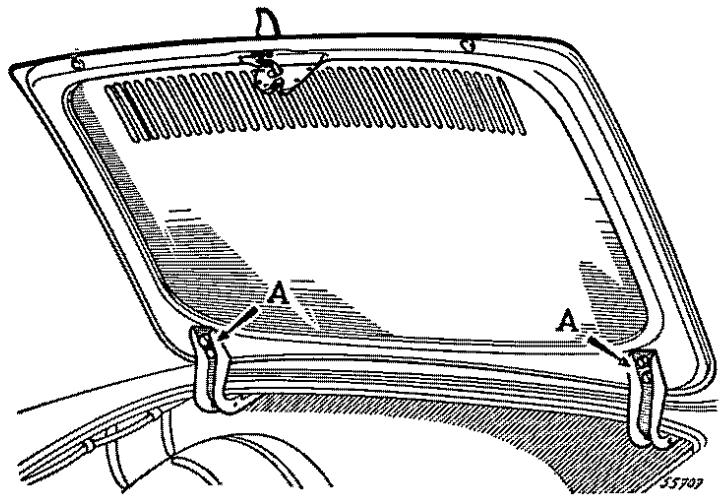




Médaillon de calandre :

Fixé en 4 points par clips tubulaires **(1)** sur la calande et destinés à recevoir les tétons de centrage de l'enjoliveur.

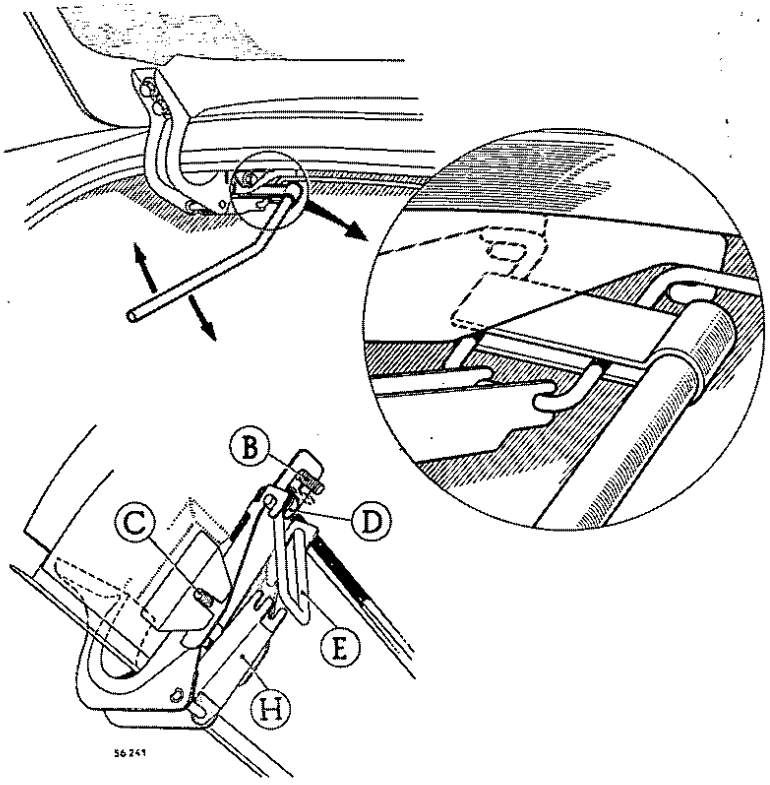
Prévoir la pose de la butée de médaillon **(2)** sur la calandre.



CAPOT ARRIERE

Le capot arrière comporte un panneau extérieur, avec ouies d'aération, renforcé par un cadre assemblé par sertissage. Son articulation et son équilibrage sont assurés par barres de torsion.

Déposer le capot par les 4 vis (A), ne pas déposer l'ensemble capot articulation.



Dépose des articulations de capot :

Avec l'outil Car. 49, dégager la barre (E) de son logement (H), déposer les 2 écrous (C) de fixation sur les pattes soudées de la doublure et l'écrou (B) fixé sur vis soudée à l'arrière.

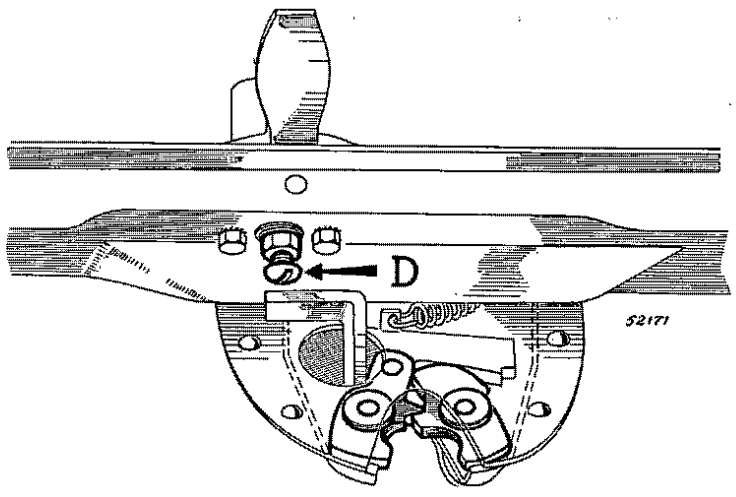
Dans le cas du remplacement d'une barre relever la patte (D) et dégager cette barre.

Repose :

Assembler chaque barre sur sa ferrure, mettre en place sur la voiture et bander les barres.

Réglage du capot :

Pour un réglage correct, un jeu de 3 à 4 mm doit être observé sur tout le pourtour en jouant sur les fixations des cols de cygne en (A).



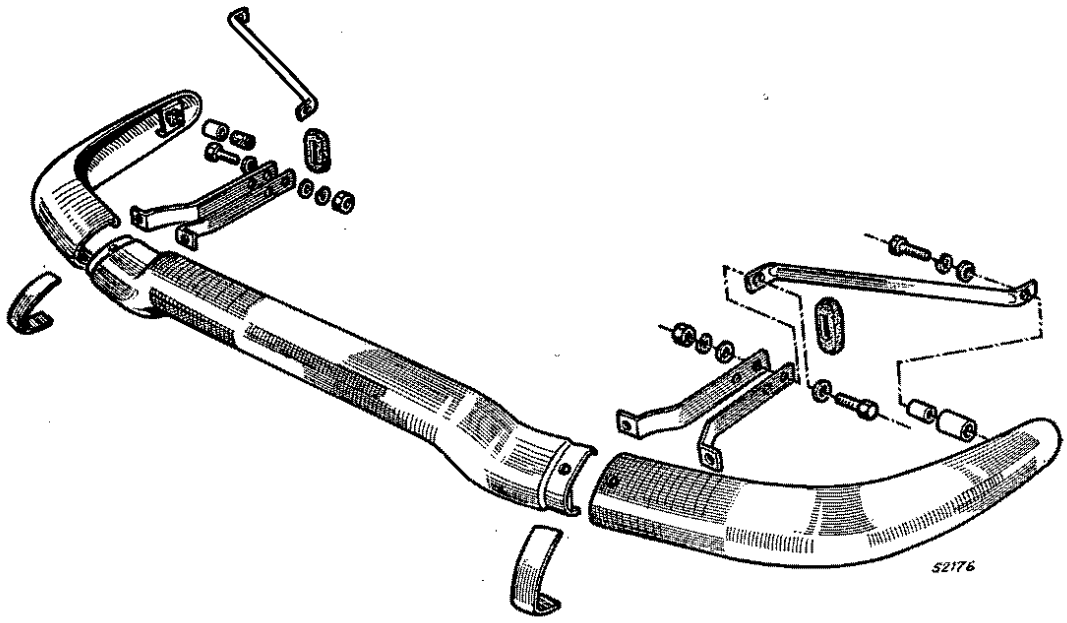
Serrure :

Le poussoir de la serrure est fixé sur la traverse arrière de capot, le réglage étant assuré en (D) par la vis, bloquée par contre-écrou.

Le centreur de capot fixé sur le panneau sera réglé en jouant sur ses deux vis de fixation.

35
M — CARROSSERIE

PARE-CHOCS



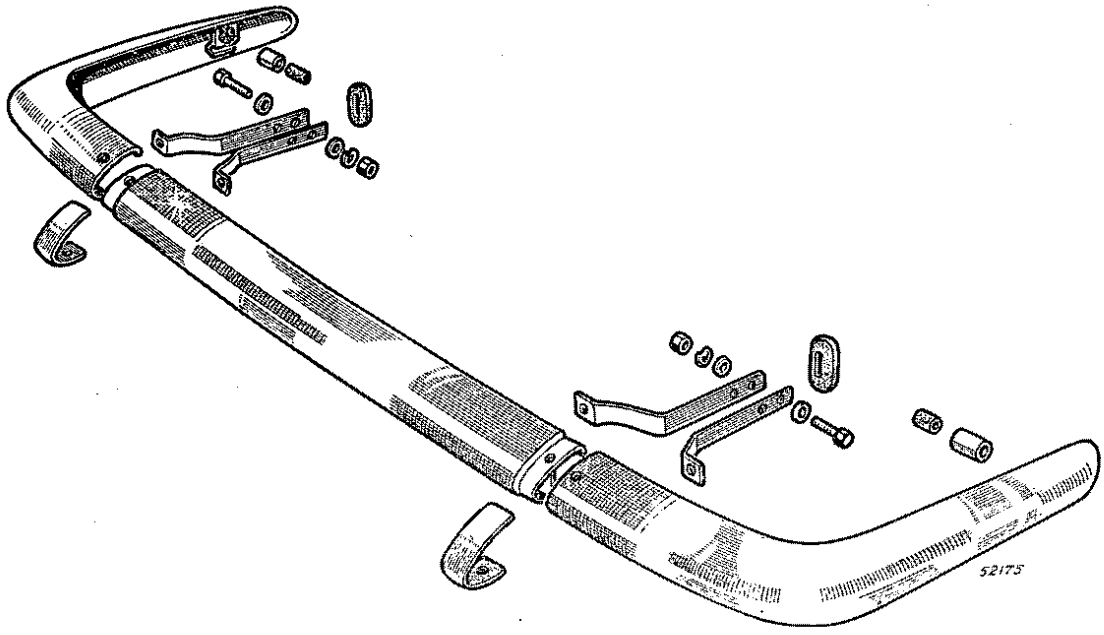
Avant :

Le pare-chocs avant comporte les éléments suivants :

— Une lame centrale.
— Deux lames latérales.
— Deux couvre-joints de lames.
— Quatre contre-lames.
— Deux tirants.

Assemblage :

Les contre-lames sont fixées sur la lame centrale, et les lames latérales, et assurent la fixation du pare-chocs sur les rallonges avant de longeron. Les lames latérales sont fixées sur les ailes par les tirants boulonnés sur les ailes, le côté d'auvent et les rallonges avant de longeron.



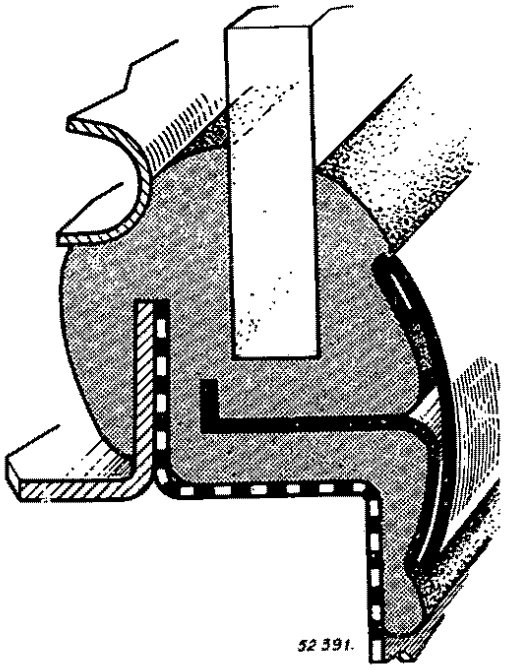
Arrière :

Le pare-chocs arrière se compose des éléments suivants :

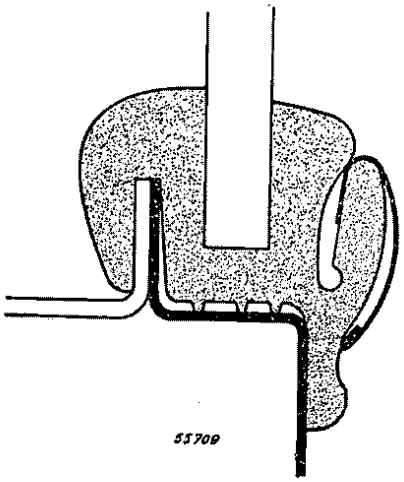
— Une lame centrale.
— Deux lames latérales.
— Deux couvre-joints de lames.
— Quatre contre-lames.

Assemblage :

Les contre-lames sont fixées sur la lame centrale, et les lames latérales, et assurent la fixation du pare-chocs sur le longeron. Les lames latérales sont fixées sur les ailes et cloisons arrières.



Montage pare-brise tous types lunette arrière de convertible.



Montage lunette arrière de coupé.

PARE-BRISE ET LUNETTE ARRIERE

Dépose d'une glace brisée :

Si la glace ou une partie est en place, la dépose et le nettoyage seront facilités en collant sur chaque face une feuille de papier.

Pare-brise Bisécurit :

Le pare-brise Bisécurit possède deux zones de trempe indépendantes, séparées par une barrière rectiligne verticale dont la présence se signale par une bande irrisée parfois visible sous une certaine incidence quand on regarde le pare-brise de l'extérieur de la voiture.

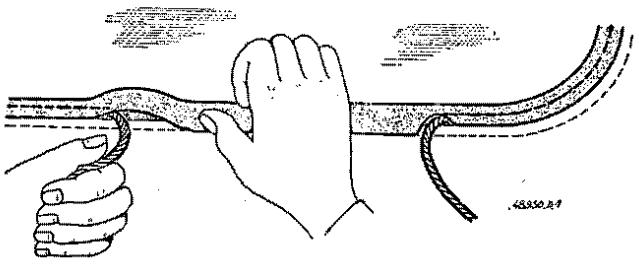
Une étiquette est d'ailleurs collée sur le pare-brise à l'emplacement de cette barrière. **Il est conseillé de ne pas exercer d'effort violent (coup de maillet) sur les pieds de la barrière** (sur environ 150 mm de largeur) afin d'éviter tout risque de rupture de la glace au cours du montage de celle-ci dans la baie de voiture.

Préparation du montage :

Chausser la glace de son joint caoutchouc, poser la glace sur une table protégée. Introduire dans l'encoche du joint caoutchouc une ficelle de Ø 3 à 4 mm sur le pourtour du joint en ayant soin de la faire croiser sur 10 cm environ à la partie inférieure et vers un angle, en laissant pendre les deux extrémités de 20 cm environ.

Sauf pour lunette arrière de coupé : Mettre en place l'enjoliveur dans la rainure du caoutchouc avant mise en place de la glace préparée sur la voiture.

Présenter la glace munie de son joint par l'extérieur, les extrémités de la ficelle pendant vers l'intérieur.



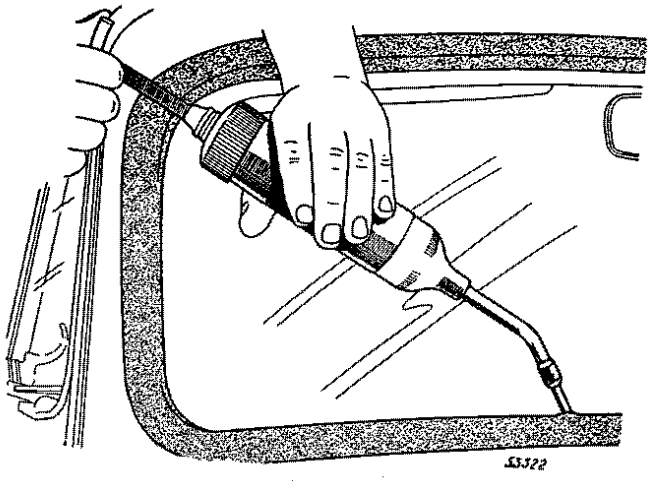
Mise en place de la glace :

Cadrer la glace par rapport à l'encadrement, la maintenir et appuyer à l'endroit du croisement de la ficelle.

De l'intérieur de la voiture, tirer successivement sur chaque bout de ficelle, en commençant par la partie inférieure de la glace, ce qui a pour effet de relever la languette du joint qui se rabat à l'intérieur, coiffant ainsi l'encadrement, un aide placé à l'extérieur facilite par pressions successives sur la glace la mise en place du joint caoutchouc. Terminer la sortie de la ficelle par la partie supérieure de la glace.

La ficelle retirée, s'assurer que le joint adhère parfaitement et parfaire l'adhérence au moyen de quelques coups de maillet caoutchouc.

Etanchéité :



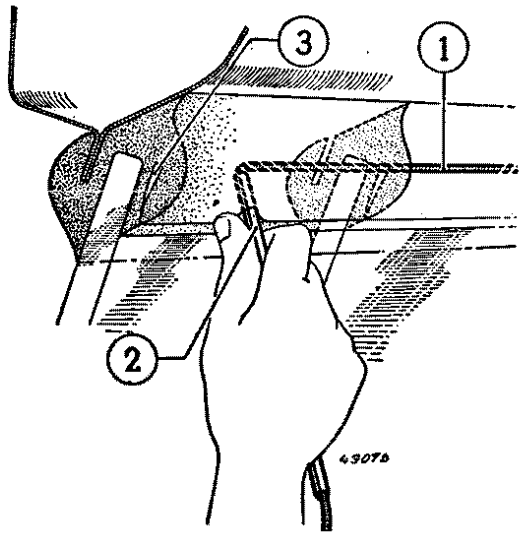
Afin de parfaire l'étanchéité caoutchouc-encadrement et caoutchouc-glace, introduire dans ces joints du mastic CAOUSTAT 20 à l'aide d'une pompe à main (référence de vente 12.372).

Pose d'un enjoliveur de lunette arrière sur coupé seulement :

Les encadrements enjoliveurs de pare-brise et de lunette arrière sont constitués d'éléments reliés par des clips.

La glace étant en place sur la voiture, la pose de chaque partie de l'encadrement s'effectue successivement, à l'aide **d'une ficelle (1)** de ∅ 3 à 4 mm coulissant **dans un tube cuivre (2)** de ∅ 5 à 6 mm, longueur 120 mm.

— Engager la ficelle dans la rainure **(3)** du caoutchouc où se logera l'encadrement.

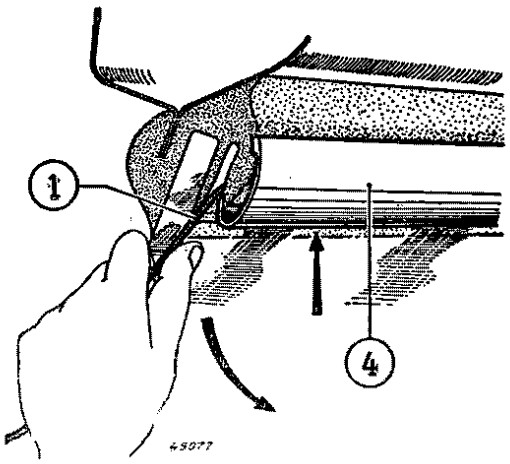


— Présenter cet encadrement et le positionner sur la glace.

— Engager le bord intérieur de l'encadrement dans la rainure.

— Tirer la ficelle **vers le centre de la glace en appuyant fortement sur l'encadrement (4).** La ficelle en se dégageant a pour effet d'ouvrir les deux lèvres de la rainure, facilitant ainsi l'entrée de l'encadrement dans le caoutchouc.

Les deux parties de l'encadrement étant en place, faire glisser les clips pour assurer la jonction.



Montage de la grille de jupe arrière :

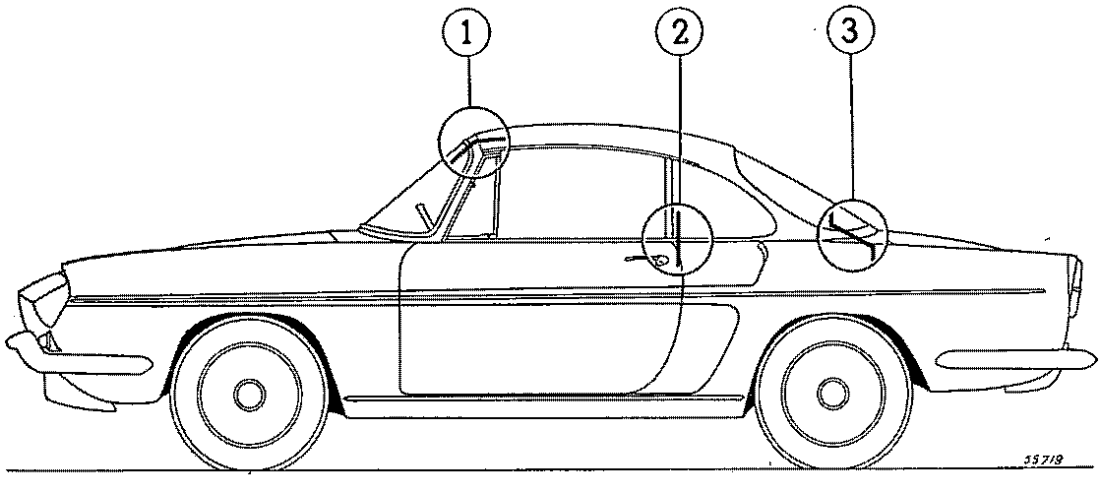
L'ensemble est emboîté sur la jupe arrière, et bloqué en position par des tiges filetées permettant la fixation sur la doublure de jupe.

Montage de la garniture Nicaron de planche de bord :

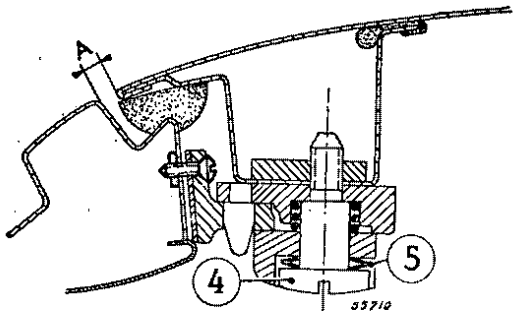
Cette garniture est posée sur une nappe de mousse nylon collée sur la planche de bord. L'ensemble est fixé à l'avant par agrafes, à l'arrière par moulures fixées par clous parker.

MONTAGE DU TOIT

(Convertible)



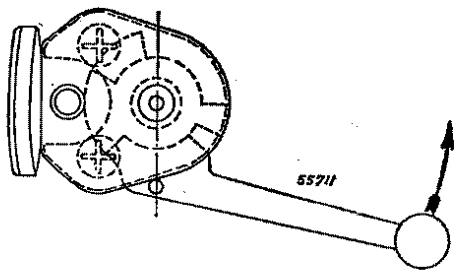
Fixation avant (1)



La fixation du toit sur la frise de pare-brise est assurée par deux verrous à commande manuelle (déverrouillage symétrique et vers l'intérieur de la voiture).

Montage des verrous :

L'axe d'articulation **(4)** et les deux vis de fixation du support de verrou comportent un grain nylon de freinage de la partie filetée (remplacer les pièces après environ 10 opérations de démontage et de remontage).



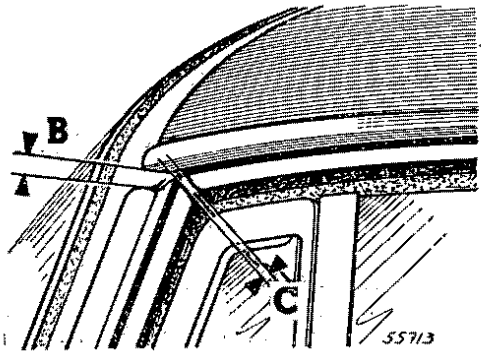
— Prévoir le graissage des axes.

— Ne pas omettre de poser les rondelles élastiques **(5)** suivant dessin.

Réglage du toit :

— Bloquer les axes **(4)** énergiquement avec un tournevis de dimension appropriée (largeur 20 mm, épaisseur 2 mm) ou avec une douille demi-pouce (référence de vente 13 140).

Pour reculer le toit, interposer sous les supports de baie de pare-brise, des rondelles d'épaisseur, et repousser à fond vers l'arrière les verrous du panneau de coffre moteur.

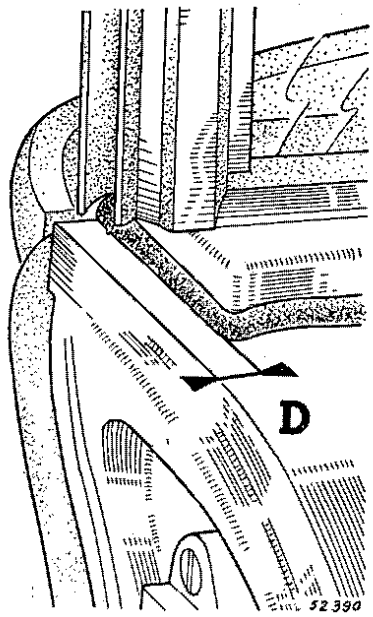


— Assurer la cote **A** = 3,5 $\begin{matrix}+\ 1\\ -\ 2\end{matrix}$ mm entre encadrement de pare-brise et toit.

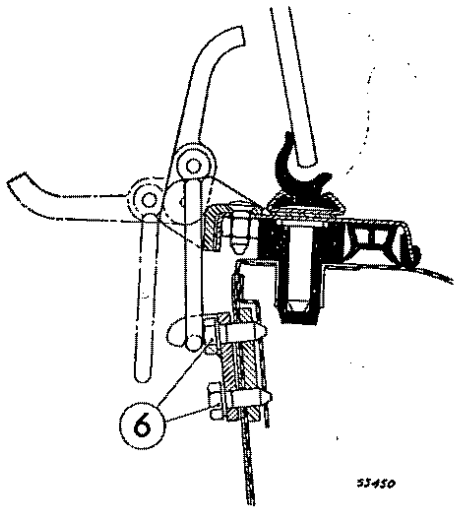
— Le jet d'eau du toit doit venir en recouvrement sur le jet d'eau du montant de pare-brise avec un jeu **B** = 2 mm (limer s'il y a lieu).

— Ajuster les supports de profil caoutchouc pour obtenir un jeu **C** = 2 mm.

39
M — CARROSSERIE

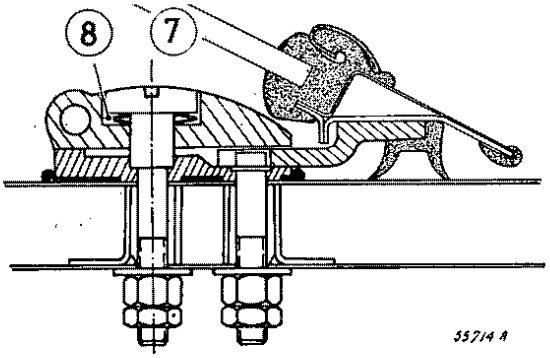


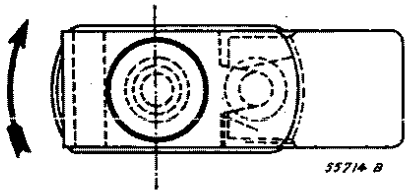
Fixations latérales (2) :



Les verrous latéraux à « genouillères » peuvent être réglés, pour obtenir une tension maximum en jouant sur les trois vis de fixation sur le côté de caisse en **(6)**.

Au droit du montant arrière de porte, assurer entre le bord supérieur d'entrée de porte et de caoutchouc de ceinture du toit un jeu maxi **D** = 1,5 mm.





Fixations arrières (3) :

La fixation du toit sur le panneau supérieur moteur est assurée par deux verrous à commande manuelle par broche (déverrouillage dans le sens des aiguilles de montre).

Montage des verrous :

— Prévoir le graissage des axes **(7)**.

— Ne pas omettre la pose des rondelles élastiques suivant **(8)**.

— Bloquer les axes énergiquement.

Fixation de la toile sur l'armature :

Les toiles sont collées sur la traverse avant de pare-brise et sur la ceinture arrière avec de la colle au « Latex ».

CAPOTE (Convertible)

Confection :

La couture des toiles devra être effectuée avec du fil de lin.

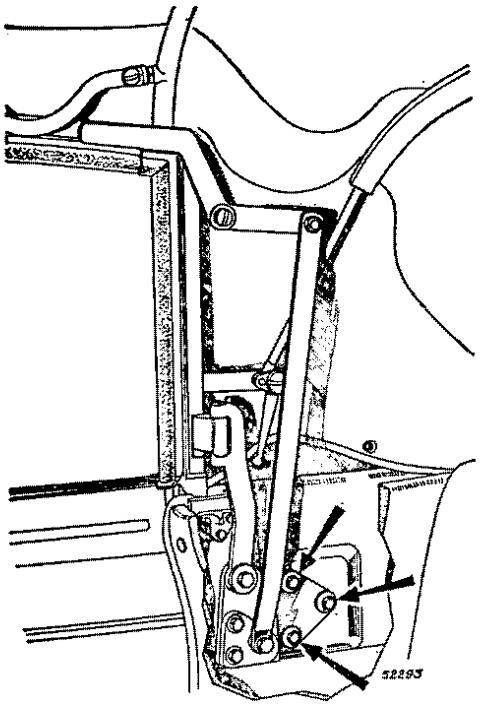
Pose des pressions :

Le rivetage des pressions sur les pans latéraux de la capote, celle-ci étant fixée sur la coque, s'effectue à l'aide d'une pince à main avec son jeu de pose, Référence de vente (13 143).

Lunette arrière :

— Sur une lunette légèrement jaunie, effectuer le nettoyage à l'aide d'une eau à lustrer très douce.

— Ondulations de la lunette arrière. Ces ondulations peuvent être éliminées en chauffant légèrement et lentement les deux faces sans dépasser 35° C (risques de dépolissage). Utiliser, par exemple, une lampe infrarouge à l'extérieur et un séchoir genre sèche-cheveux sur l'autre face.



Réglage de la capote :

Le réglage de la capote ne sera effectué qu'après réglage et dépose du toit amovible.

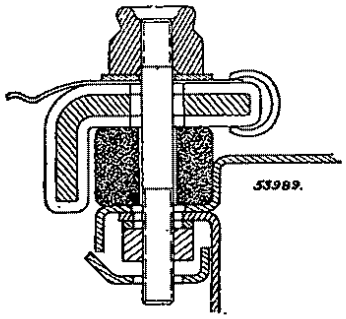
— Agir sur les trois vis de fixation de l'armature sur le côté de caisse de telle sorte que la butée caoutchouc du montant s'écrase d'environ 3 mm et affleure l'arête du montant d'entrée arrière de porte.

— La feuille anglaise d'étanchéité doit venir au contact de la butée supérieure de porte.

— Régler les supports profil de la capote pour que leurs caoutchoucs d'étanchéité ne se déforment pas en manœuvrant la glace, et s'assurer qu'ils plaquent bien sur tout le pourtour.

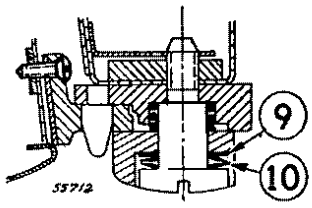
Fixations arrière de la capote :

La ceinture arrière de capote est fixée sur la cloison de dossier par 5 vis, avec écrous amovibles. Une bande de caoutchouc assure l'étanchéité entre capote et carrosserie.



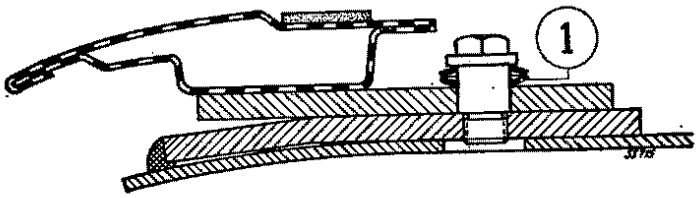
Fixations avant (1) de la capote sur baie du pare-brise :

Mêmes fixations que le toit amovible mais prévoir la pose d'une rondelle laiton **(9)** supplémentaire sous les deux rondelles élastiques **(10).**



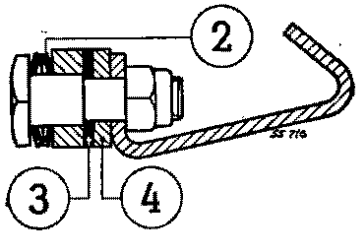
ARMATURE DE CAPOTE

(Montage des articulations)



COUPE A

(1) Rondelle élastique Ø ext. 17 mm.

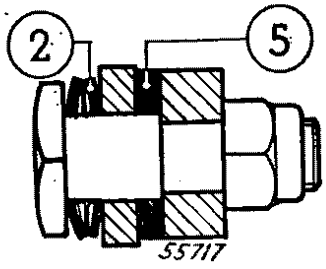


Coupe B

(2) 2 Rondelles élastiques Ø ext. 15 mm.

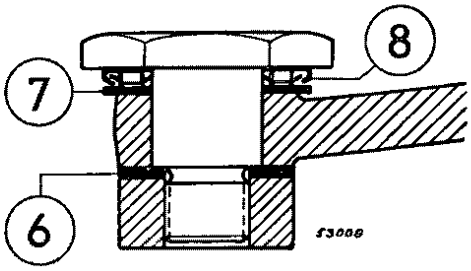
(3) Rondelle laiton Ø ext. 15 mm, Ø int. 6,2 mm.

(4) Rondelle acier Ø ext. 15 mm. Epaisseur 3 mm.



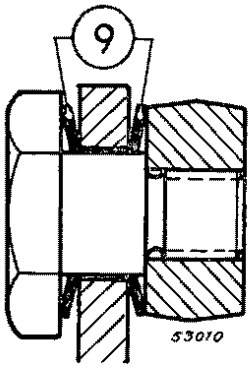
Coupe C

(2) 2 Rondelles élastiques Ø ext. 15 mm.
(5) Rondelle laiton Ø ext. 15 mm, Ø int. 8,2 mm.



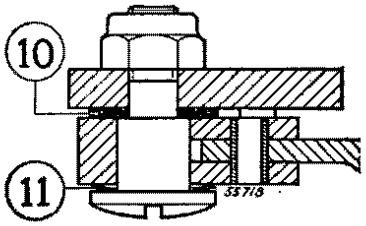
Coupe D

(6) Rondelle laiton Ø ext. 24 mm.
(7) Contre-plaque de butée à aiguilles.
(8) Butée à aiguilles.
Serrage modéré.



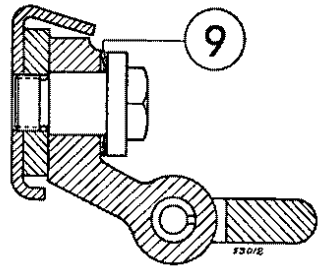
Coupe E

(9) Rondelle « Schnorr », Ø ext. 20 mm, Ø int. 12 mm.
Serrage modéré 0,275 m.kg.



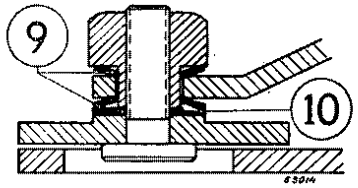
Coupe G

(10) Rondelle laiton Ø ext. 20 mm, Ø int. 8,2 mm.
(11) Rondelle élastique Ø ext. 20 mm, Ø int. 12,2 mm.



Coupe G

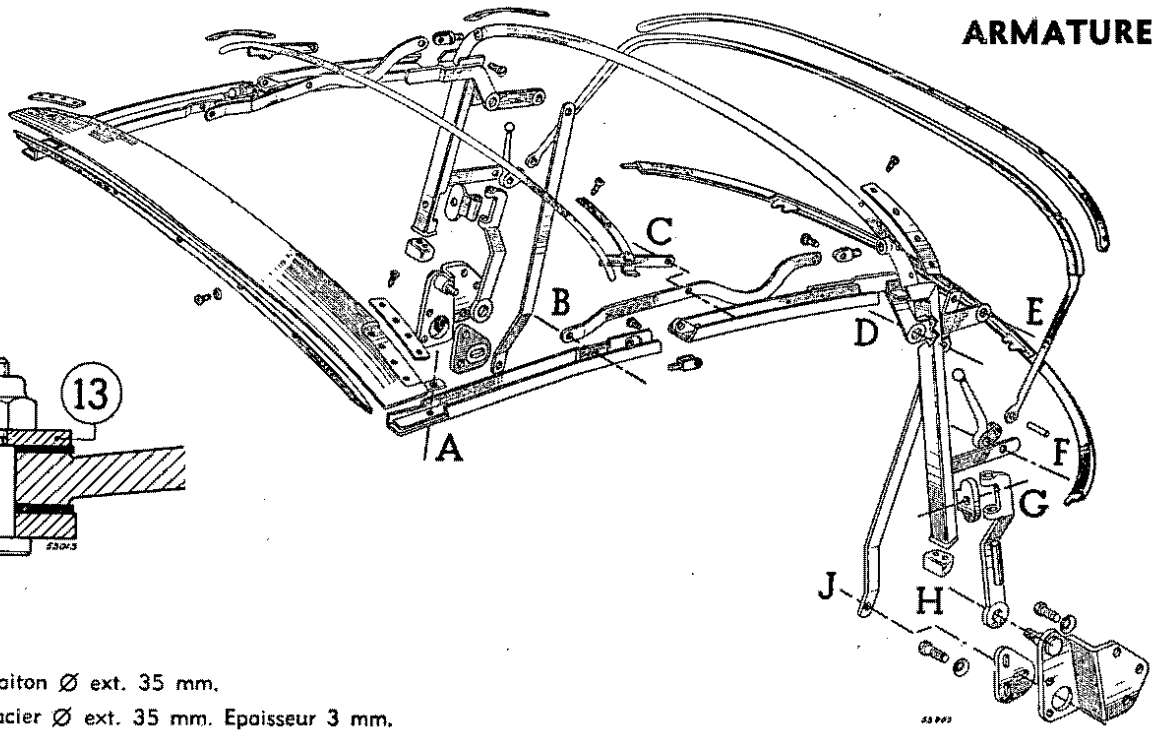
(9) Rondelle «Schnorr» Ø ext. 20 mm. Ø int. 12 mm.
Serrage modéré.

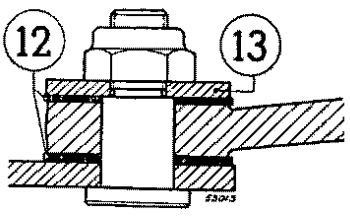


Coupe J

(9) Rondelle « Schnorr » Ø ext. 20 mm. Ø int. 12 mm.
(10) Rondelle laiton. Ø ext. 20 mm. Ø int. 8,2 mm.
Serrage modéré.

ARMATURE

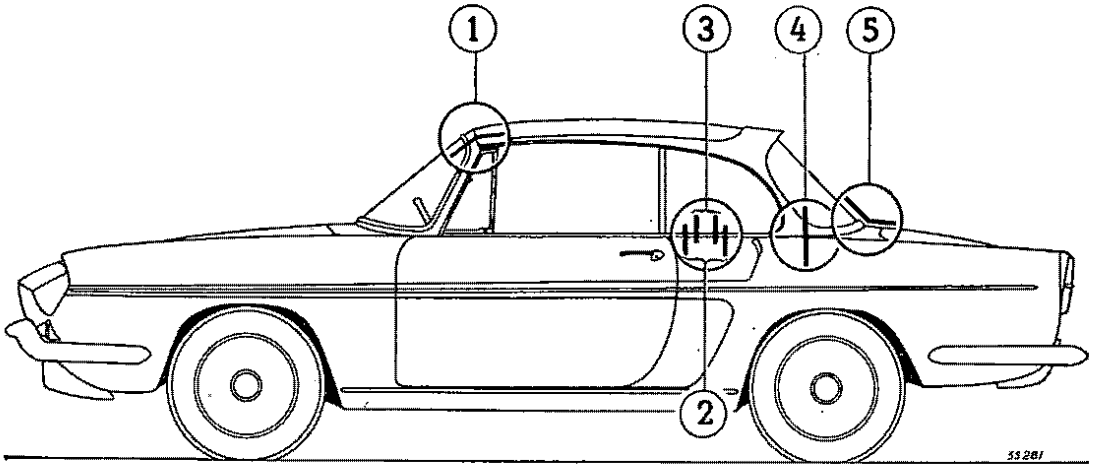




Coupe H

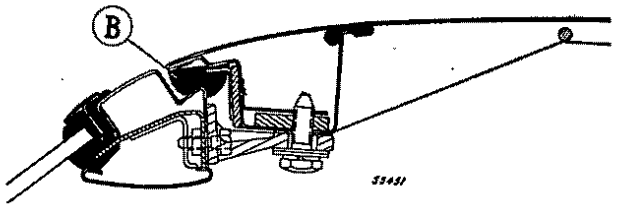
(12) Rondelle laiton Ø ext. 35 mm.
(13) Rondelle acier Ø ext. 35 mm. Epaisseur 3 mm.

MONTAGE DU TOIT COUPE



Le toit est fixé sur la frise de pare-brise par pattes aux points **(1)** et à la ceinture arrière de caisse par 11 vis aux points **(2)**, **(3)**, **(4)** et **(5)**.

L'étanchéité entre toit et ceinture arrière de caisse est assurée par un joint d'étanchéité CAOUFLEX **(A)** section 20 × 10 mm, longueur 2,8 mètres adhésif en mousse de nylon qui sera collé préalablement sur le toit.

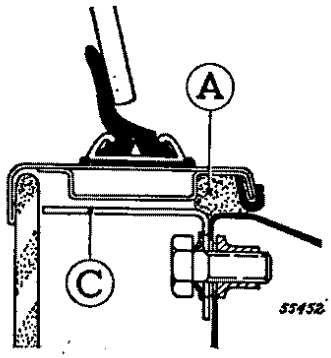


Fixations avant (1) :

Les pattes sont fixées sur la baie de pare-brise par 4 vis Ø 5 mm, sur le toit, par 2 vis Ø 8 mm. L'étanchéité entre caisse et toit est assurée par le profil caoutchouc **(B)** collé sur le toit.

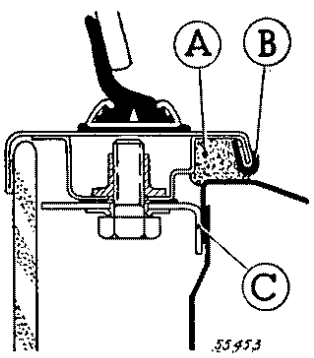
Fixations latérales :

(2)



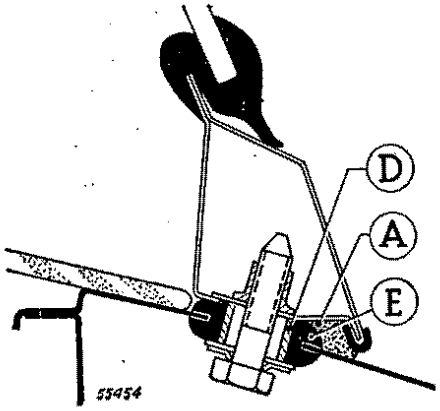
Fixation du support latéral **(C)** par deux vis Ø 8 sur romaines soudées à la carrosserie.

(3)



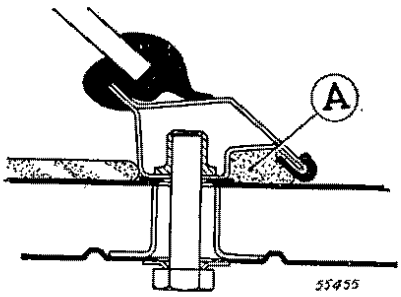
Sur le support latéral **(C)** par deux vis Ø 8 sur romaines soudées au toit.

Fixations arrière droite et gauche (4) :



Par vis Ø 8 sur romaine soudée au toit avec entretoise **(D)** et rondelle caoutchouc **(E)**.

Fixation centrale arrière (5) :

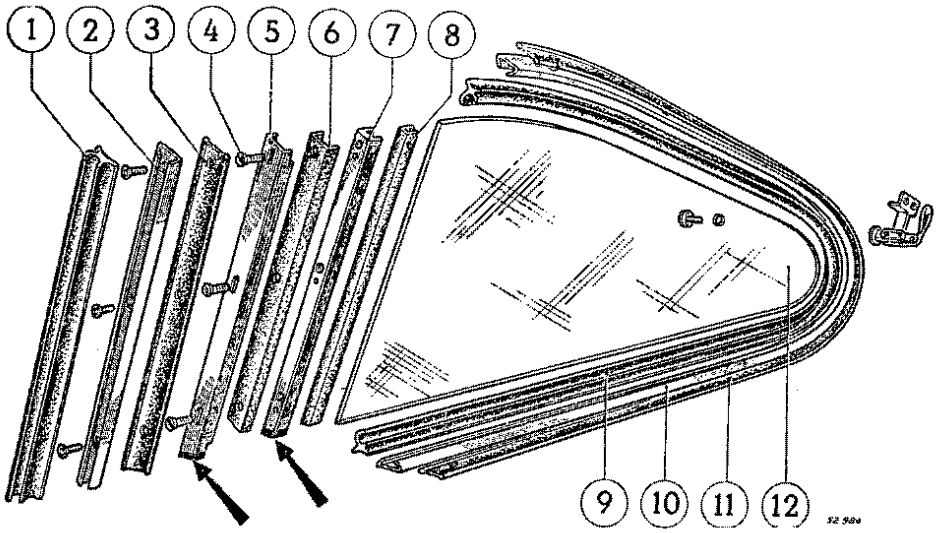


Par vis Ø 8 sur romaine soudée au toit.

GLACE DE CUSTODE

(Convertible)

Dépose :



— Déposer le caoutchouc **(1)**, le support profil **(2)** fixé par vis Parker et le caoutchouc **(3)**.

— Déposer l'enjoliveur **(5)** serti sur le montant, à l'aide d'un tournevis protégé.

Etanchéité :

— Mastiquer l'intérieur du joint montant de toit-support **(7)** suivant flèche. Poser le caoutchouc **(6)**, régler et fixer la glace (voir cotes, page 44).

— Au montage de l'enjoliveur **(5)**, prévoir la pose de mastic à la partie inférieure sur 10 mm de haut suivant flèche.

— Prévoir la pose d'un cordon de mastic 2300 au pistolet pneumatique entre le joint caoutchouc **(11)** et le toit sur la partie inférieure jusqu'au verrou.

— Déposer les trois vis fraisées **(4)**, Ø 3, pas 0,6 de fixation du support avant de la glace **(7)**.

— Déposer le verrou fixé sur le montant de toit.

— Sortir la glace **(12)** munie de son support **(7)**.

Repose :

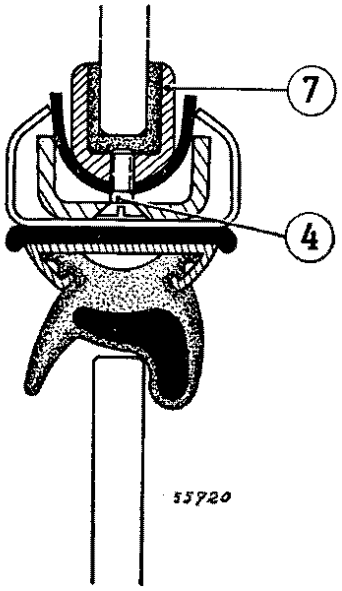
— Avant pose du support profil **(10)**, poser entre caoutchouc **(11)** et toit, deux cordons de mastiflex 275.

— Poser le caoutchouc **(9)** sur le profil.

— Chausser la glace de son joint **(8)** et du support **(7)**.

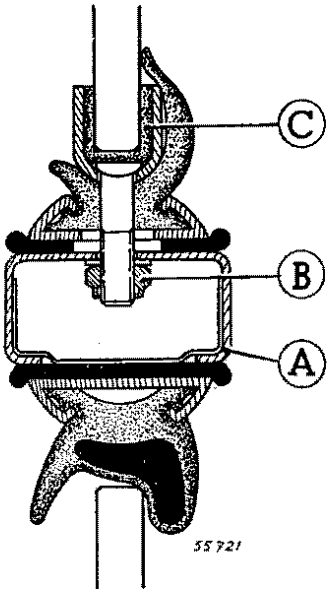
ARTICULATIONS

Convertible :



Par vis Ø 3 (4) fixée sur le support avant de glace (7) et pivotant sur le montant de custode.

Coupé :



Par vis Ø 4 avec un écrou nylstop **(B)** fixée sur le montant de custode **(A)** et pivotant sur le support avant de glace **(C)**.

44

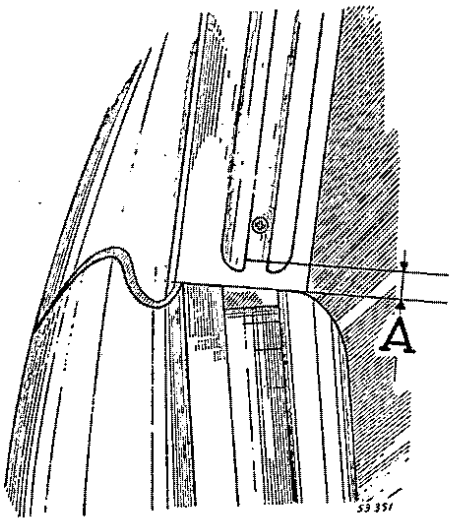
M — CARROSSERIE

Réglage des caoutchoucs de baies latérales — tous types :

1) **Pose des supports profils.**

Ajuster le support profil de montant de pare-brise en traçant, à l'aide d'un calibre placé sur le plan supérieur de la porte fermée, une ligne repère à **A** = 6,3 mm sur le montant de pare-brise.

Présenter le support-profil, la coupe supérieure correspondant à celle du support de capote ou de toit en respectant le jeu **C** = 2 mm puis couper la partie inférieure en correspondance avec la ligne repère précédemment tracée.
Monter le caoutchouc tubulaire en le coupant au ras de la coupe inférieure, puis fixer le talon par vis parker.
Les trous de fixation de support-profil seront percés au foret Ø 2,5 mm.



2) **Pose des caoutchoucs** (tournevis à bout plat).

Poser le caoutchouc de montant de pare-brise en affleurant la coupe supérieure avec le support profil au point **(B)** (voir ci-dessous).

Poser le demi-encadrement de porte en débutant par le coin supérieur arrière au point **(D)** et ajuster la coupe avant au point **(C)** sur le profil de montant. Prévoir, **si nécessaire,** avant ajustage, la dépose de l'obturateur situé au droit de la coupe, puis le recoller en l'égalisant.

Ajuster la coupe au point **(E)** en faisant tangenter le caoutchouc avec la plaquette de dessus de porte.

Ajuster la coupe au point **(A)** en faisant tangenter le caoutchouc avec la tôle de dessus de porte.

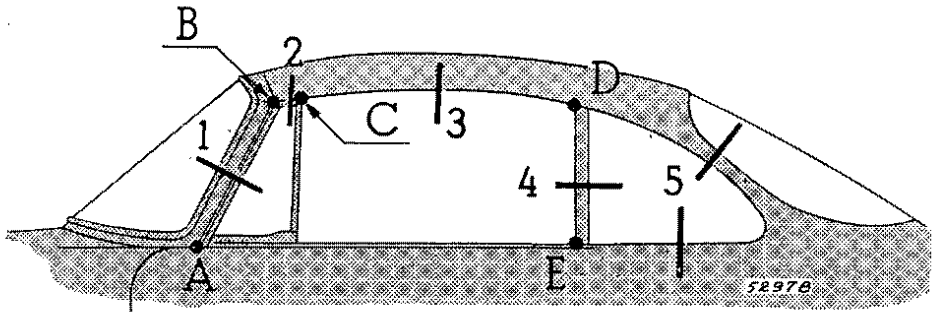
Poser le talon inférieur de pare-brise tangent avec la coupe du caoutchouc de montant.

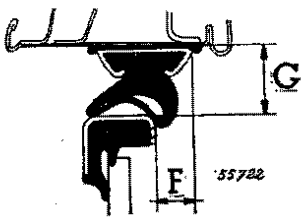
3) **Réglage.**

Amener les glaces en position haute, déplacer latéralement les supports-profil afin que les caoutchoucs ne se déforment pas lors de la manœuvre des glaces. S'assurer qu'ils plaquent bien en respectant les différents jeux.

Si toutefois la glace ne porte pas parfaitement sur le profil caoutchouc, ne toucher en aucun cas au réglage du plan de glace, mais ajuster à l'aide d'une chasse en bois le support profil pour obtenir une bonne portée.

Réglage des jeux entre baie latérale et caisse, vitre de custode et toit :

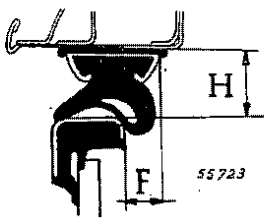




Coupe 1

Jeu entre déflecteur et montant de pare-brise **G** = 18 ± 2 mm.

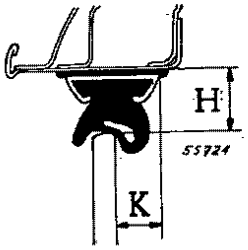
Jeu entre support profil et plan de glace **F** = 10 mm.



Coupe 2

Jeu entre déflecteur et toit, **H** = 16 ± 2 mm.

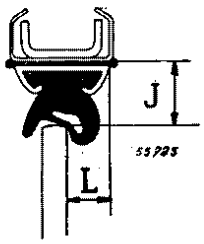
Jeu entre support profil et plan de glace **F** = 10 mm.



Coupe 3

Jeu entre arête de glace et toit, entre les points **C** et **D**, **H** = 16 ± 2 mm.

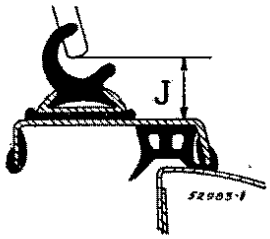
Jeu entre support profil et plan de glace, **K** = 11,4 mm.



Coupe 4

Jeu entre arête de glace et toit **J** = 16 ± 2 mm.

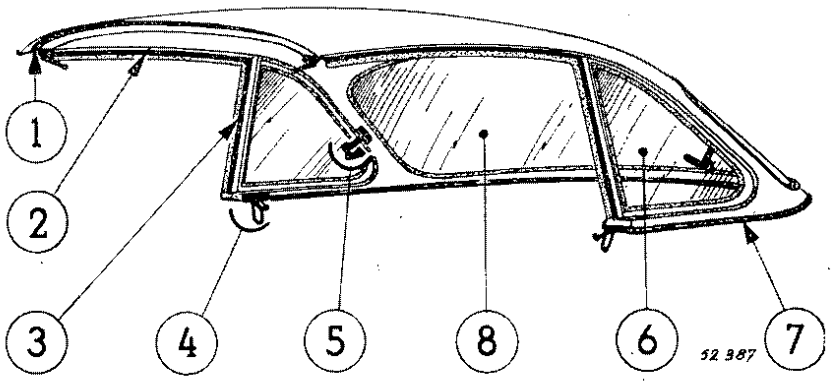
Jeu entre support profil et plan de glace variable, en **D**, **L** = 11,4 mm, en **E**, **L** = 9,5 mm.



Coupe 5

Jeu périphérique entre toit et arête de glace **J** = 16 ± 1,5 mm.

POSE D'UN TOIT AMOVIBLE



Préparation :

Le réglage de l'étanchéité étant assuré sur la capote, il est recommandé de ne pas modifier la position des glaces de porte et les supports-profil caoutchouc de montant de baie de pare-brise.

Peinture du toit :

— Déposer la glace de lunette arrière et son encadrement **(8)**.

— Déposer les caoutchoucs d'étanchéité de la ceinture arrière de toit **(7)**.

— Déposer les verrous avant, verrous latéraux **(4)** et verrous de glace de custode **(5)**.

— Maroufler les glaces de custode et leurs encadrements **(6)** ainsi que la percale du toit.

— Ponçage. Application de laque synthétique et cuisson au four sans inconvénient pour la percale.

Ajustage du toit :

Après présentation sur la coque :

— Desserrer et régler les deux verrous de blocage avant **(1)** en correspondance avec les supports **(2)** fixés sur la frise de pare-brise et verrouiller.

— Verrouiller les attaches latérales **(4)**.

— Bloquer les verrous arrière sur les glissières de la ceinture de toit.

Ajustage définitif et réglage de l'étanchéité :

(voir page 44).

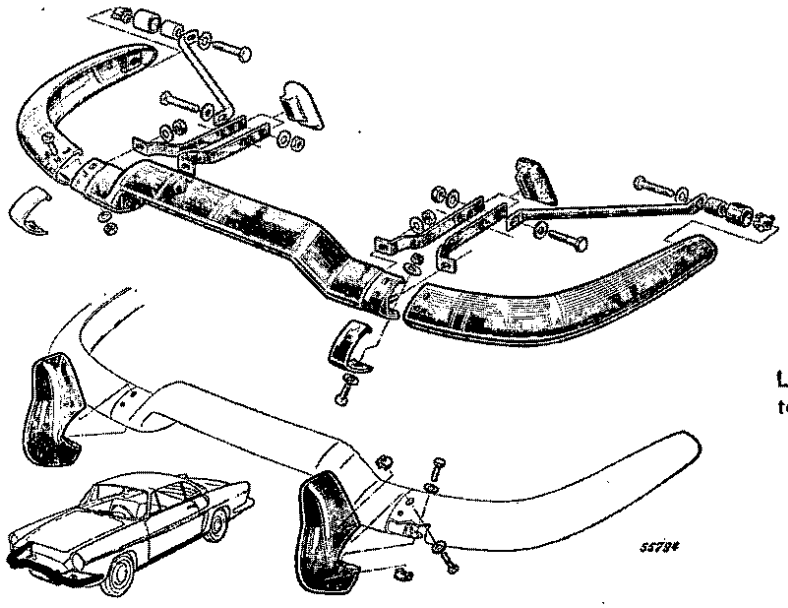
EQUIPEMENTS SPECIAUX

Superstructure :

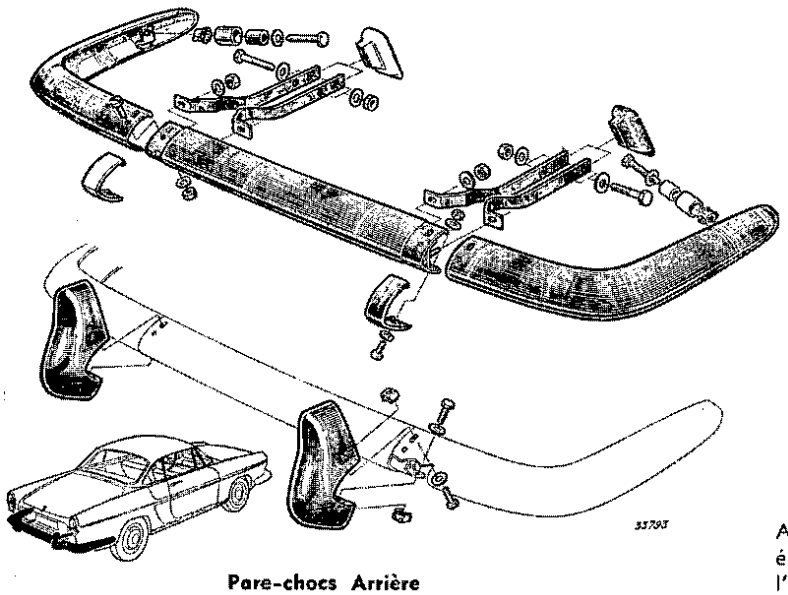
Le capot arrière comporte un monogramme fixé par agrafes avec rondelle d'étanchéité.

La glace de pare-brise est en verre feuilletée « triplex ».

Les pare-chocs avant et arrière comportent des barrettes fixées par vis avec écrous amovibles à griffes.



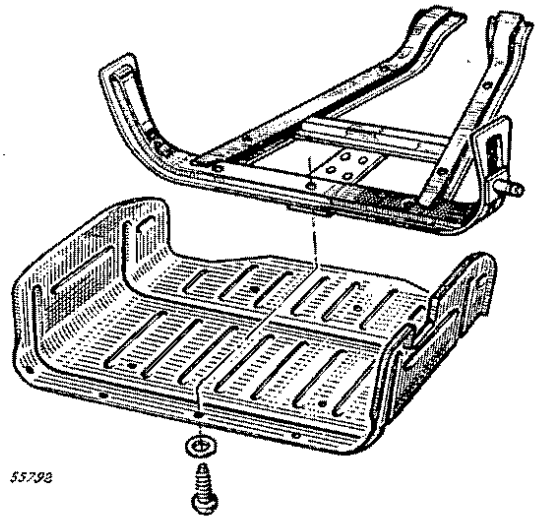
Pare-chocs Avant



Pare-chocs Arrière

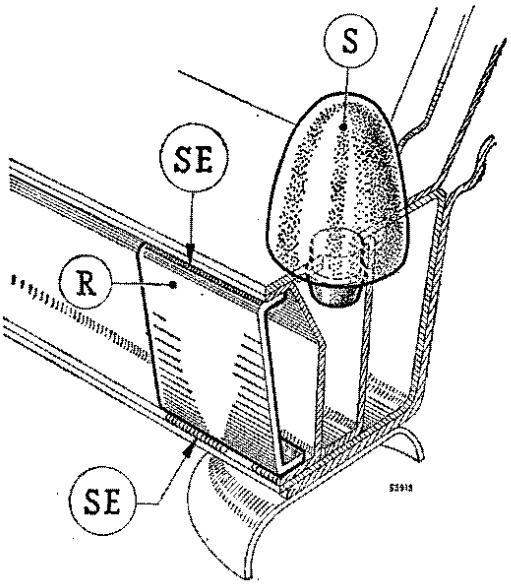
Cadre-plancher :

Le plancher comporte des anneaux avec renforts soudés sous le plancher destinés à recevoir des ceintures de sécurité.



La roue de secours est protégée par un carter en tôle, fixée au support de roue par vis parker.

Renfort des Longerons Avant



Après soudure du côté d'auvent prévoir la soudure électrique à l'arc (**SE**) d'un renfort (**R**) placé dans l'axe du tampon de chocs (**S**).

R. 1131

M. R. 67

CHAPITRE **N**

CHAUFFAGE SOFICA

Pages

Description **3**

Fonctionnement **3**

Thermostat :

Vérification **4**

Dépose et repose de l'appareil Sofica **4**

Purge **6**

Dépose et repose de la boîte de distribution **6**

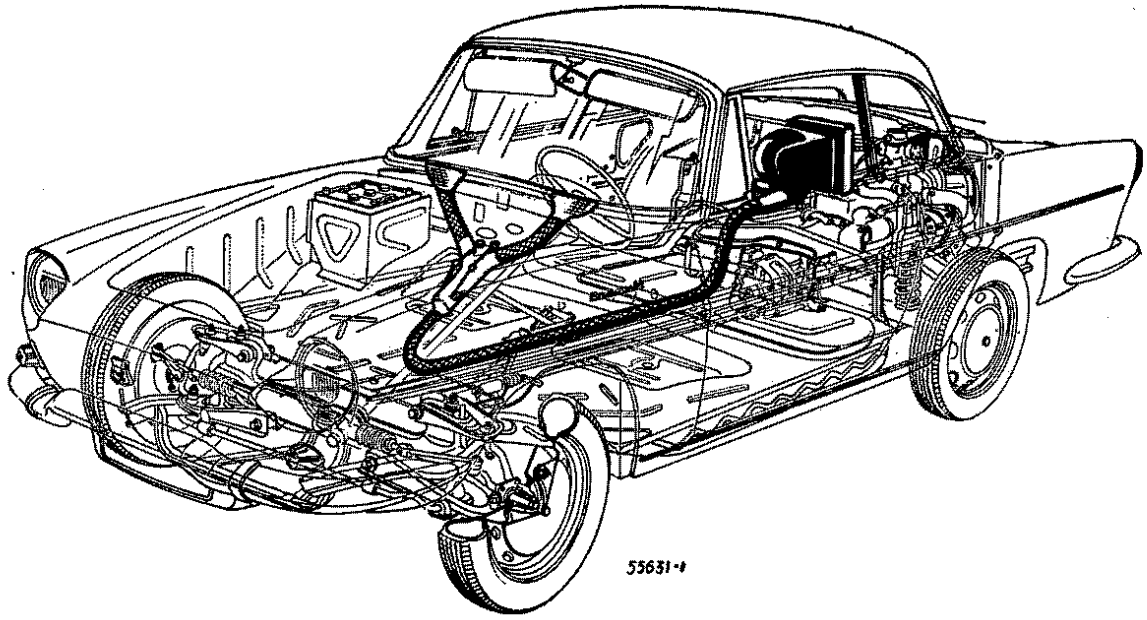
3

N — CHAUFFAGE SOFICA

CHAUFFAGE A EAU « SOFICA »

Le chauffage et le désembuage sont assurés par l'air chaud, fourni par un appareil SOFICA

Description :



L'installation comporte :

Un appareil « SOFICA » situé dans le compartiment moteur.

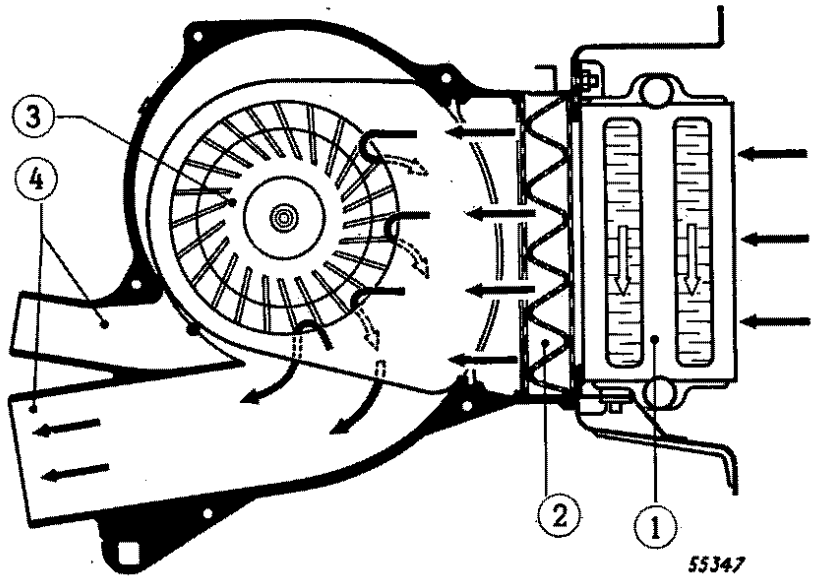
Un tuyau réunissant l'appareil à la boîte de distribution.

Une boîte de distribution placée sous le tablier.

Deux tuyaux réunissant la boîte de distribution aux déflecteurs.

Deux déflecteurs de désembuage.

Fonctionnement :



L'appareil « SOFICA » comprend :

Un radiateur **(1)** réchauffant l'air.

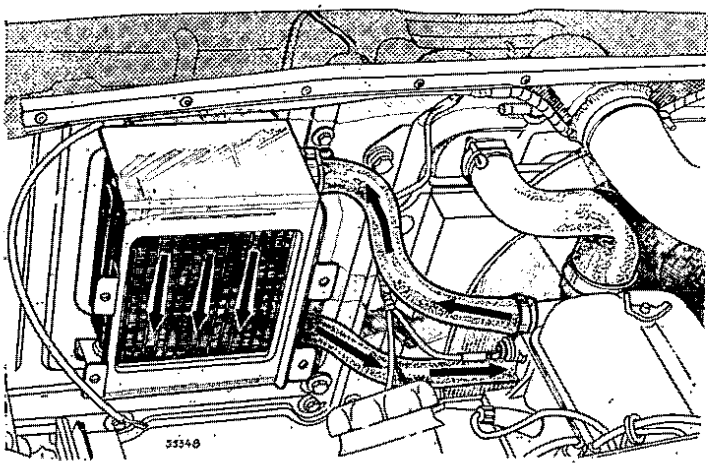
Un écran filtrant **(2)** amovible.

Un ventilateur **(3)** aspirant l'air réchauffé pour le refouler dans les deux tuyaux **(4)**.

Le ventilateur est commandé par un interrupteur à 1 position placé sur le support de la planche de bord.

Le ventilateur aspire l'air au travers du radiateur et le refoule dans les deux conduits qui le dirigent vers la boîte de distribution.

THERMOSTAT



Début d'ouverture : 84°.

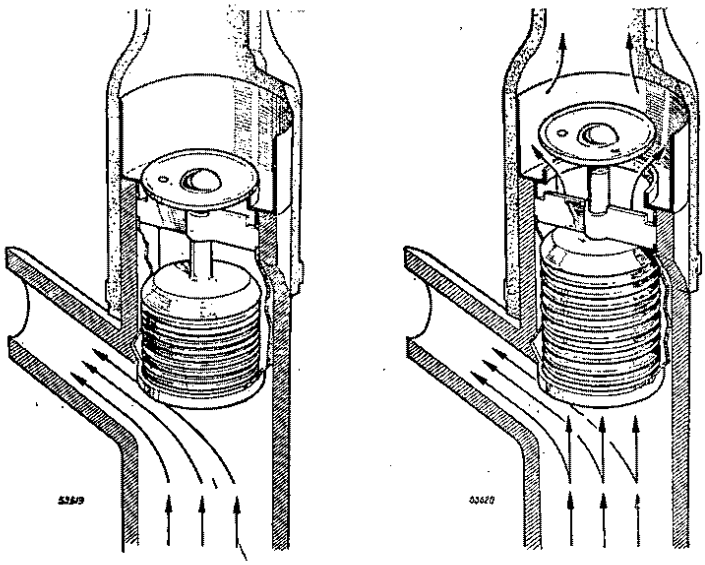
Ouverture complète : 94°.

L'air est réchauffé pendant son passage au travers du radiateur de l'appareil par l'eau du moteur.

Pour permettre la mise en action rapide du chauffage, un thermostat est placé sur le circuit d'eau du moteur, entre la culasse et le radiateur du moteur.

Ce thermostat ne permet la circulation de l'eau que dans le moteur et dans le radiateur de l'appareil SOFICA tant que celle-ci n'a pas atteint **84°** (température d'ouverture du thermostat).

La quantité d'eau en circulant étant réduite, celle-ci s'échauffe rapidement.



Vérification du thermostat :

Placer le thermostat dans un récipient contenant de l'eau froide, soupape vers le haut.

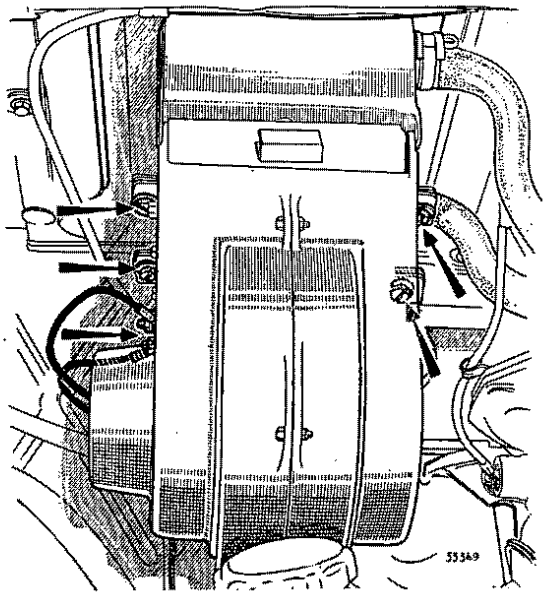
Chauffer l'eau en l'agitant.

Lorsque l'eau atteint la température **de 84° la soupape doit commencer à s'ouvrir.**

A 94°, la soupape doit être ouverte de

6,5 $^{+\ 1,5}_{-\ 0}$ mm

Si l'ouverture n'est pas correcte, remplacer l'appareil.



DEPOSE ET REPOSE DE L'APPAREIL SOFICA

Dépose :

Débrancher la batterie.

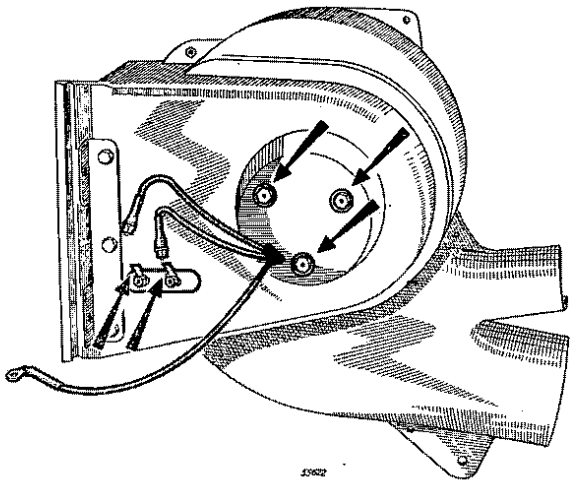
Débrancher les fils d'alimentation et de masse.

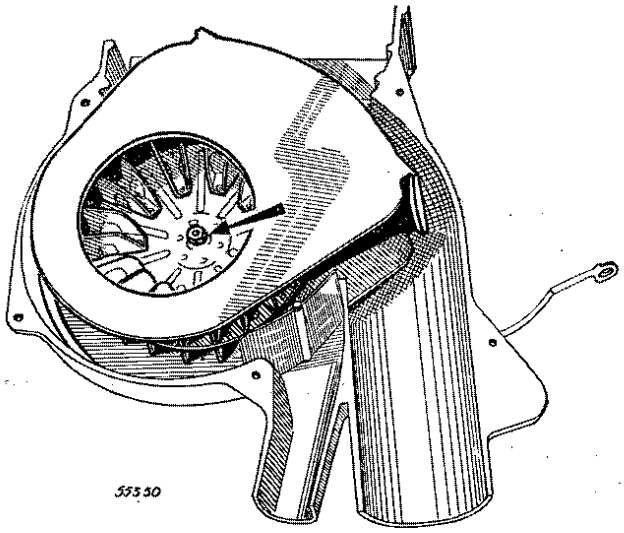
Enlever le collier P.C. du tuyau reliant le SOFICA à la boite de distribution.

Repose :

Effectuer les opérations en ordre inverse de la dépose.

DEPOSE ET REPOSE DU MOTEUR





Dépose :

Enlever les écrous **(1)** d'assemblage des deux demi-carters.

Déposer le ventilateur avec sa cage, en enlevant l'écrou **(2)**.

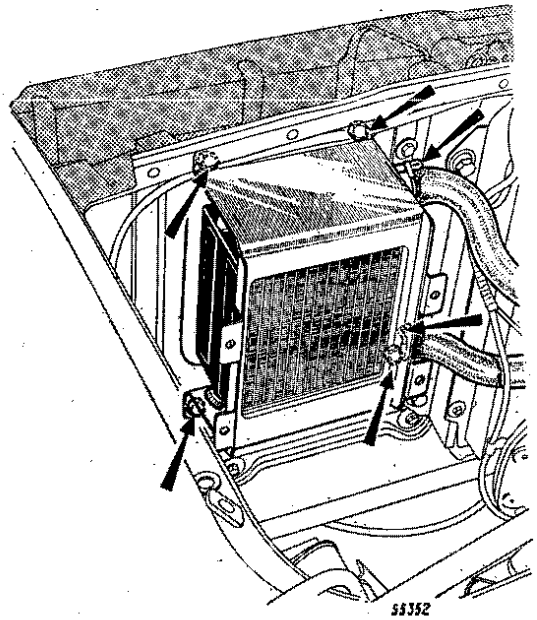
Dévisser les trois vis et déposer le moteur.

Nettoyer le collecteur, remplacer les charbons si besoin est.

Repose :

Bien remettre en place les rondelles de suspension du moteur et les cales d'appui.

DEPOSE ET REPOSE DU RADIATEUR SOFICA



Dépose :

Vidanger le radiateur SOFICA.

(Bouchon de vidange B) Récupérer le mélange antigel intérieur.

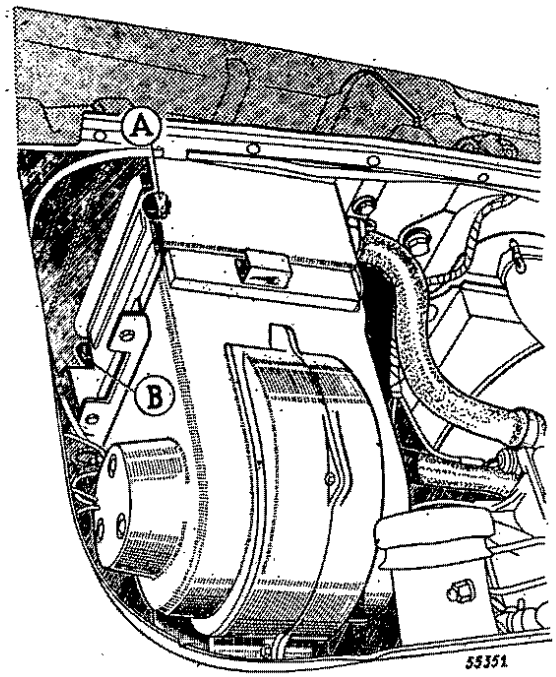
Débrancher les deux raccords souples.

Déposer les vis de fixation du radiateur.

Repose :

Faire les opérations en ordre inverse de la dépose.

PURGE



Pour le plein du système de refroidissement se reporter au chapitre refroidissement.

Emplacement du bouchon de **purge : A.**

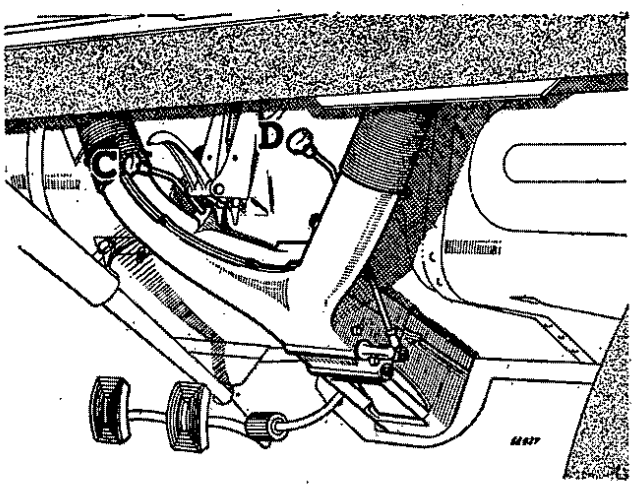
Emplacement du bouchon de **vidange : B.**

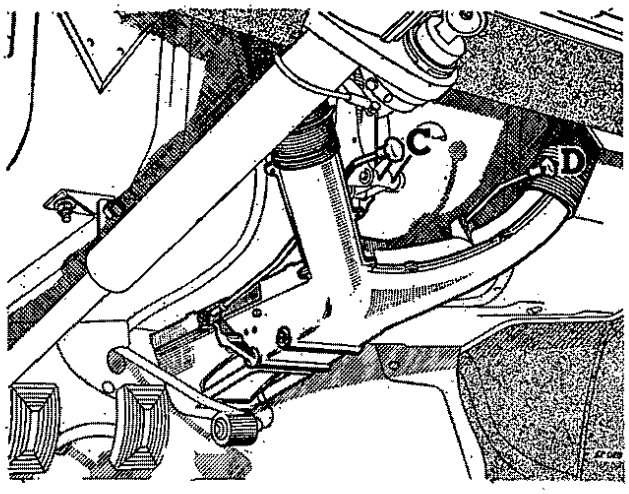
BOITE DE DISTRIBUTION

La répartition de l'air (chauffage désembuage) est assurée grâce à deux tiges de commande placées de chaque côté de la boîte de distribution.

(C) chauffage.

(D) désembuage.





DEPOSE DE LA BOITE DE DISTRIBUTION

Dégarnir l'intérieur du coffre et dévisser la vis de fixation de la boîte.

Débrancher les deux tuyaux réunissant la boîte de distribution aux déflecteurs.

R. 1131

M. R. 67

CHAPITRE **P**

TRANSMISSION AUTOMATIQUE

Pages

Cervo 5

Décélérateur 5

Contrôle et réglage du contact commandé par l'accélérateur .. 6

Coffret à relais 7

Clavier de commande 7

Sélecteur 7

Support de balais 7

Coupleur 8

Mécanisme boîte-Pont .....

Dépose, Repose d'une Boîte 9

Identification 9

Caractéristiques 9

Graissage 10

Schémas de fonctionnement et coupe 10

Démontage :

— Pont 12

— Boîte 13

— Différentiel 15

Remontage :

— Différentiel 16

— Appariement du couple conique 16

— Réglages 16

— Distance conique 16

— Jeu de denture 18

— Roulement de différentiel 19

— Boîte 21

— Pont 26

Vérification et remise en état d'un cadran 26

Remplacement du tampon de poussée 26

ATTENTION

CES PRECAUTIONS SONT OBLIGATOIRES

1 — Pour effectuer un contrôle (ou tout autre opération), **le moteur de la voiture en marche,** TOUJOURS S'ASSURER QUE LA **TOUCHE « N »** du CLAVIER DE COMMANDE est **ENFONCEE.**

En effet, si on accélère alors qu'une vitesse est engagée, la voiture démarre.

2 — **En cas de remorquage,** ne pas rouler au-dessus de 30 km/h. si on n'a pas vérifié que la boîte de vitesses est bien au point mort.

3 — N'effectuer aucun branchement ou débranchement de faisceau électrique sur la voiture (ou sur la valise de contrôle) **sans couper le contact et débrancher la batterie.**

4 — Pour brancher les fiches, bien **respecter le repérage** et l'orientation.

5 — **Ne JAMAIS mettre en contact avec la MASSE, le fil d'alimentation de la bobine d'allumage et le fil d'alimentation du décélérateur.**

Ne JAMAIS court-circuiter ou mettre en contact avec la MASSE les fils d'alimentation du coupleur. (Par exemple sur le support de balais.)

6 — Lorsqu'on dépose ou repose la boîte de vitesses, ou le moteur, PROTEGER LES PISTES DU COUPLEUR au moyen de l'outil Emb. 17.

7 — La remise en état de la voiture se fera par « Echange Standard » du sous-ensemble défectueux.

EN AUCUN CAS on ne devra REMETTRE EN ETAT ces sous-ensembles par des moyens locaux.

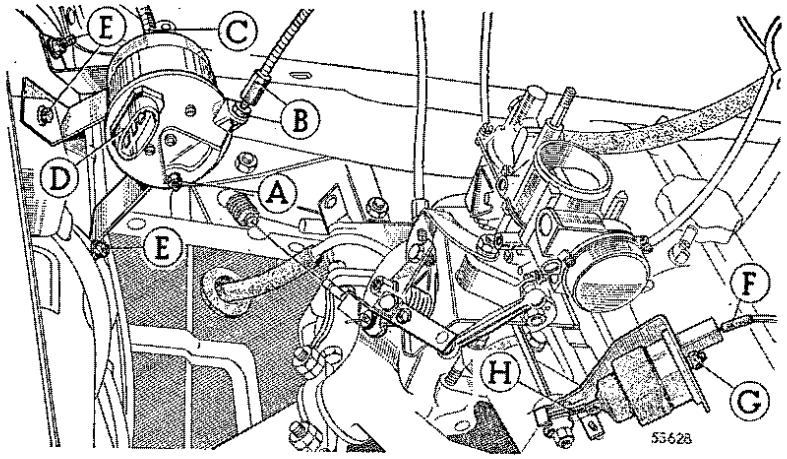
Les membres du réseau ne possédant ni valise de contrôle ni stock d'organes d'échange devront, **en dehors des réglages simples confier le dépannage** des véhicules aux ateliers possesseurs d'une valise de contrôle.

8 — Lors de l'utilisation de la « Valise de Contrôle », mettre son contacteur « Type de voiture » **en position** B (R. 1131). (La position A étant réservée à la Dauphine).

9 — Certaines pièces de la boîte-pont type 326 équipant la transmission, bien qu'apparemment semblables à celles de la boîte type 325 à commande manuelle, sont différentes par leurs tolérances ou leurs caractéristiques. (Ex. Ressorts de verrouillage de tarage plus faible — Synchroniseurs, etc.)

Bien se conformer aux numéros du catalogue de pièces de rechange.

LE CERVO



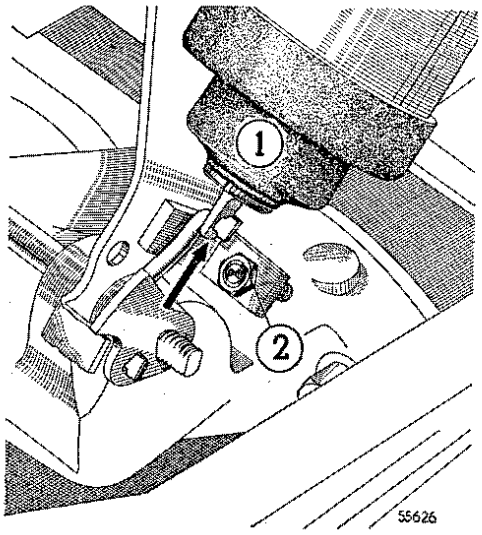
Attention ! le cervo est un appareil qui craint les chocs.
Le manier avec précaution.

Dépose du cervo :

Débrancher :
Côté cervo en **A** et **B** le câble de liaison timonerie de carburateur - cervo.
Côté cervo en **C** le flexible de commandes : Boîte de vitesses - cervo.
Le faisceau électrique **(D).**
Retirer les 3 écrous et rondelles de fixation en **E.**
Sous la fixation inférieure ne pas omettre de retirer le fil de masse qui y est branché.
Déposer le cervo.

Repose du cervo :

La repose du cervo s'effectue dans l'ordre inverse.
Après remontage du cervo, régler le contact commandé par l'accélérateur. (Page 6.)



LE DECELERATEUR

Dépose du décélérateur :

Débrancher le fil d'alimentation **F.**

Déposer le filtre à air.

Retirer l'écrou **G** de fixation de l'électro-aimant du décélérateur.

Sortir l'électro-aimant.

Désaccoupler la biellette **H** entre électro-aimant et tige de commande du volet de décélérateur.

Dans le cas où le noyau plongeur de l'électro-aimant est gommé, il est possible de le démonter pour le nettoyer.

Pour cela : Voir M.R. 63.

Repose du décélérateur :

La repose s'effectue dans l'ordre inverse.

Le décélérateur étant remonté on procède à son réglage.

Réglage du décélérateur :

Le réglage consiste à limiter la fermeture du volet de décélérateur pendant les changements de rapport afin d'éviter le calage ou l'emballement du moteur.

Il s'effectue au moyen de la vis de butée **(2)** de la façon suivante :

Appuyer sur le noyau de l'électro-aimant, à la main **(1)** ou exciter le décélérateur en l'alimentant en + 12 V., à l'aide d'un fil. Ne pas laisser trop longtemps le décélérateur alimenté.

Ouvrir progressivement le papillon du carburateur au maximum.

Régler la position de la vis de butée pour obtenir un régime de 2.000 tr/mn environ (moteur chaud).

ATTENTION. — Ne pas mettre le fil de l'alimentation du décélérateur à la masse, même un bref instant.

6

P — TRANSMISSION AUTOMATIQUE

CONTROLE ET REGLAGE DU CONTACT COMMANDE PAR L'ACCELERATEUR

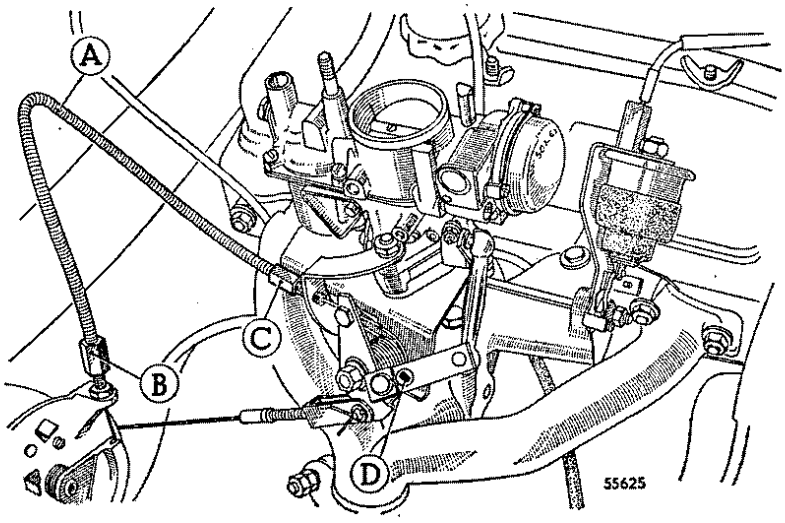
Ce contact établit une masse lorsque le pied est complètement relevé de l'accélérateur. Ceci déclenche un débrayage complet du coupleur et évite ainsi le rampage du véhicule à l'arrêt.

Par contre, il doit se couper dès qu'on accélère, afin que le coupleur puisse être alimenté.

Ce contact esit placé à l'intérieur du cervo.

Pour obtenir ces conditions de fonctionnement, il faut régler la longueur du câble qui relie le Cervo à l'accélérateur.

Comme moyen de contrôle on utilise la fiche et la lampe témoin (Elé. 15). La fiche est placée sur le cervo. La lampe témoin est branchée entre le cervo et la borne BAT du régulateur de tension. L'intensité de la lampe témoin ne doit pas dépasser 0,1 Amp. pour 12 V. sous peine de détériorer les contacts du cervo. (Cette intensité est généralement indiquée sur le culot de l'ampoule.)



Au ralenti (c'est-à-dire pied complètement relevé de l'accélérateur) le Coupleur n'est pas alimenté, le contact commandé par l'accélérateur établit la masse, la lampe témoin s'allume.

Lorsqu'on accélère, le câble de commande du cervo est tiré par la timonerie d'accélérateur, la lampe témoin s'éteint, un circuit permettant l'alimentation du Coupleur s'établit.

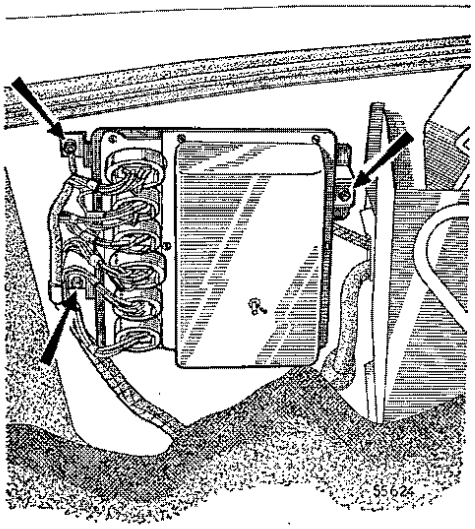
Pour régler la position d'ouverture et de fermeture de ce contact, on agit sur la longueur de la gaine du câble **A** par l'intermédiaire d'un des arrêts de gaine **B** ou **C.**

Le réglage est correct lorsque, en enfonçant légèrement la pédale d'accélérateur ou en tirant sur le câble qui relie cette pédale à la timonerie la lampe témoin s'éteint au moment où l'ergot indiqué par la flèche D se trouve au milieu de la lumière de débattement (c'est-à-dire avant qu'on est commencé à ouvrir le papillon du carburateur).

On devra effectuer un contrôle et éventuellement un réglage, chaque fois que l'on aura exécuté une opération susceptible de modifier la longueur du câble ou la position de la timonerie de commande d'accélérateur.

Exemples : Dépose : du carburateur
du cervo
réglage du ralenti.

LE COFFRET A RELAIS



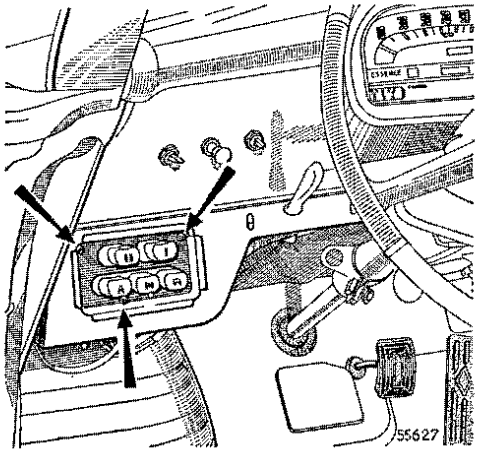
Le coffret à relais se trouve dans le coffre à bagages sur le passage d'aile avant droite.

Dépose du coffret à relais :

Débrancher les 6 faisceaux de fils électriques.
Retirer les 3 vis de fixation du coffret à relais.
Sous la fixation supérieure gauche retirer le fil qui y est branché.
Déposer le coffret à relais.
La repose s'effectue dans l'ordre inverse.

ATTENTION. — Ne jamais mettre le fil d'alimentation ou la borne + (ou Bat.) de la bobine à la masse même un bref instant.
Cette bobine étant alimentée par le coffret à relais celui-ci se trouverait détérioré.

LE CLAVIER DE COMMANDE



Il est situé sous la planche de bord en bas à gauche.

Dépose du clavier de commande :

Débrancher :

Les 2 faisceaux — Alimentation et liaison coffret à relais — Clavier de commande.

Le fils d'alimentation de la lampe d'éclairage des touches, derrière la planche de bord sur le dessus du clavier de commande.

Déposer l'enjoliveur.

Retirer les 3 vis de fixation.

Déposer le clavier de commande.

La repose s'effectue dans l'ordre inverse.

LE SELECTEUR

Dépose et repose :

Voir M.R. 63.

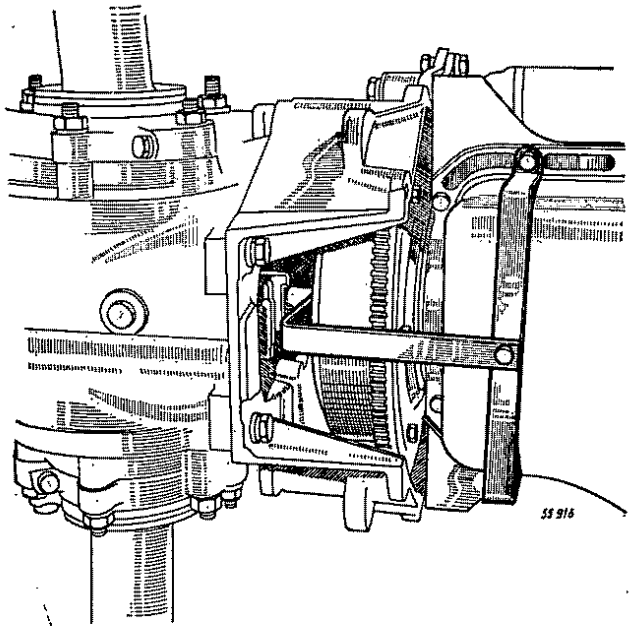
LE SUPPORT DE BALAIS

Dépose et repose :

Voir M.R. 63.

LE COUPLEUR

Attention : le coupleur est un organe qui doit toujours être stocké ou posé verticalement.



Dépose du coupleur :

Débrancher la batterie.

Placer l'outil de protection des pistes du coupleur (Emb. 18).

Déposer le moteur.

Pour cela : Voir chapitre Moteur.

NOTA. — En cas de défectuosité du plateau d'entraînement ou de la couronne de lancement, remplacer l'ensemble.

Repose du coupleur :

La repose du coupleur s'effectue dans l'ordre inverse. Cependant, il y a lieu de tenir compte des remarques suivantes :

Faire très attention à la piste des balais du coupleur, la protéger avec l'outil (Emb. 18).

Une piste rayée équivaut à un coupleur détérioré et nécessite son remplacement.

Reposer le support de balais.

Voir M.R. 63.

Ne pas oublier de faire les pleins :

Huile.

Liquide de refroidissement.

BOITE-PONT TYPE 325

Seuls les véhicules à transmission automatique (transmission Type 124) sont équipés de la boîte-pont 325 (3 vitesses synchronisées).

Dépose :

Opérer comme il est indiqué au chapitre boîte-pont à la dépose de la boîte type 318 **après avoir effectué les déposes suivantes :**

— Du support de balai (voir MR. 63 page 04-4)

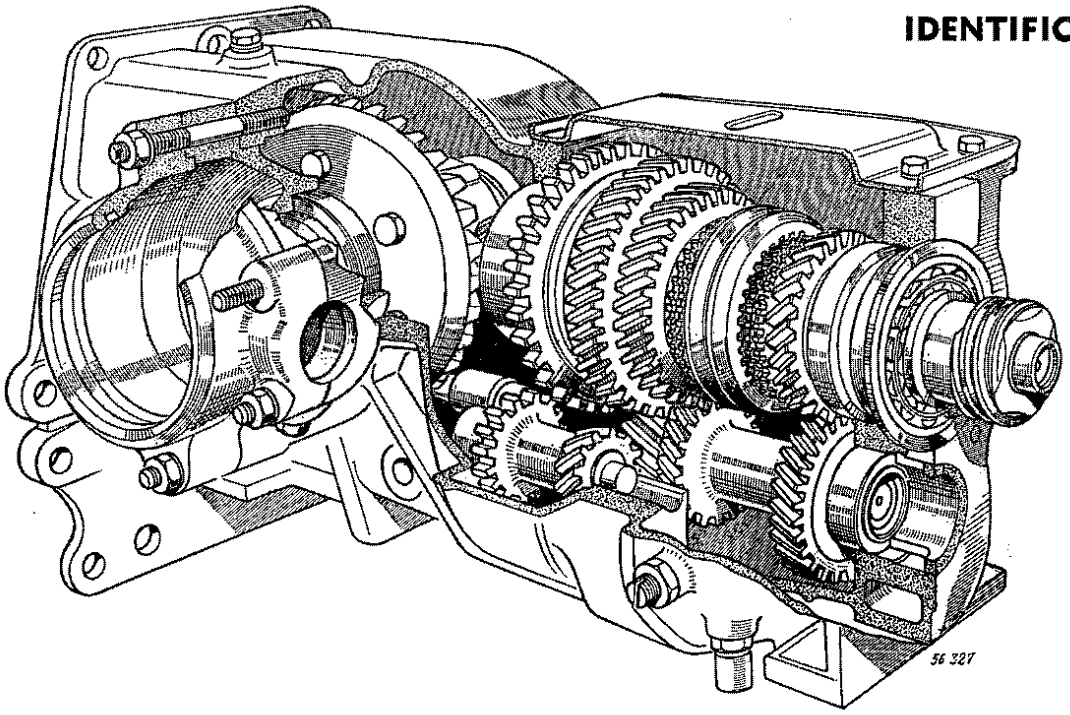
— Du Sélecteur (voir MR. 63 page 04-5)

Monter l'outil Emb. 18 afin de protéger les pistes du Coupleur au moment de la dépose et repose de la boîte de vitesses.

Repose :

Effectuer les opérations en ordre inverse de la dépose.

IDENTIFICATION



Le type, l'indice et le numéro de fabrication sont indiqués sur une plaquette de marquage située à l'avant du carter.

CARACTERISTIQUES

Boîte de vitesses :

Un carter en aluminium coulé sous pression.

Trois vitesses avant entièrement synchronisées et une marche arrière.

Arbre primaire : 3 engrenages solidaires de l'arbre.

Arbre secondaire : 3 pignons montés libres sur l'arbre ; 2 baladeurs.

Arbre de marche arrière : 1 pignon double monté libre sur son arbre.

Coupe de tachymètre : vis 5 filets - pignon double de 12 dents.

Rapports de démultiplication :

1re	3,54
2e	1,81
3e	1,03
M.AR.	3,60

Pont :

Un carter de pont faisant corps avec la boîte de vitesses.

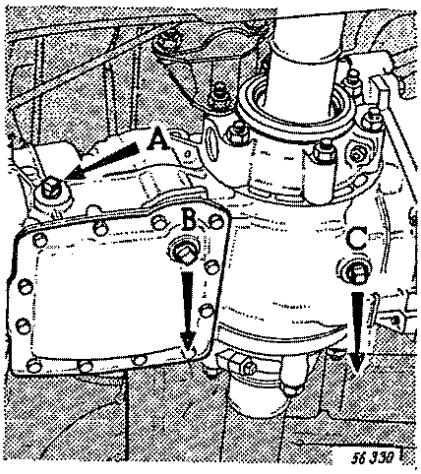
Un différentiel composé de deux planétaires et deux satellites.

Une couronne : 35 dents.

Un pignon d'attaque : 8 dents faisant partie de la boîte de vitesses (arbre secondaire).

Capacité en huile du carter : 1,600 litre.

GRAISSAGE



La lubrification des engrenages est assurée par barbotage.

Le plein d'huile s'effectue par un orifice **(A)** disposé sur le côté du carter.

Le niveau d'huile s'équilibre dans les deux compartiments « boîte et pont ». L'orifice **(A)** sert aussi d'indicateur de niveau d'huile.

La vidange s'effectue par les bouchons.

(B) Pour la boîte.

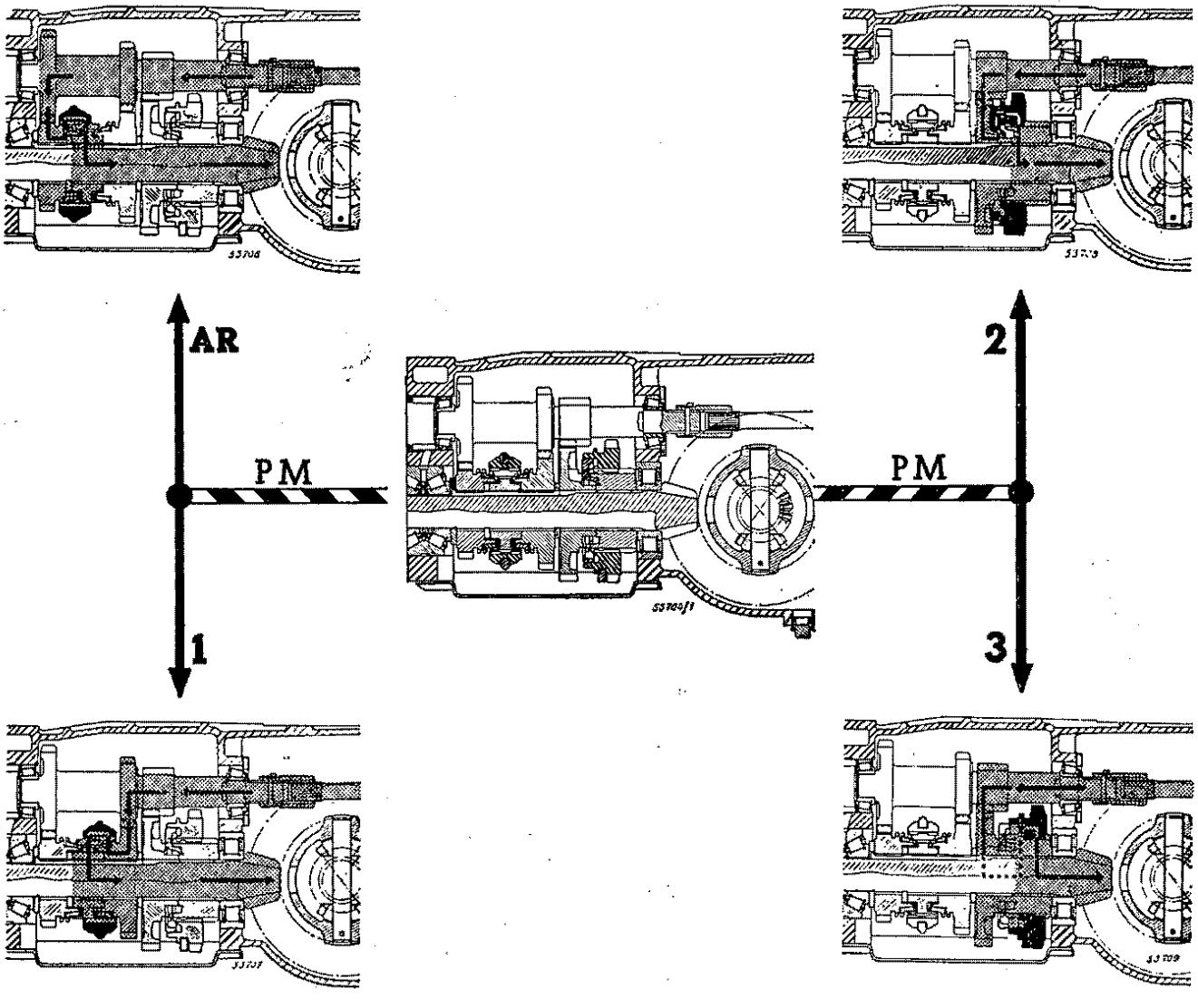
(C) Pour le pont.

Quantité d'huile nécessaire : 1,600 l.

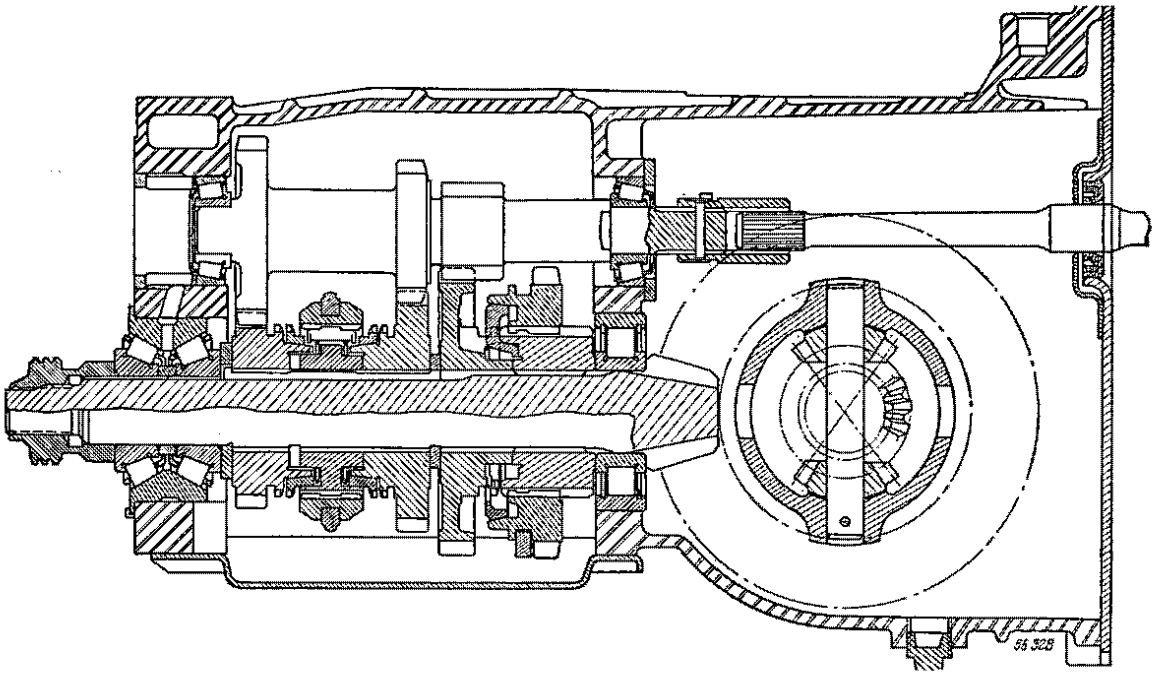
Qualité : EP. 80.

Vérification du niveau : Dévisser le bouchon **(A)** l'huile doit affleurer à la partie inférieure de l'orifice (Clé. B. Vi. 03).

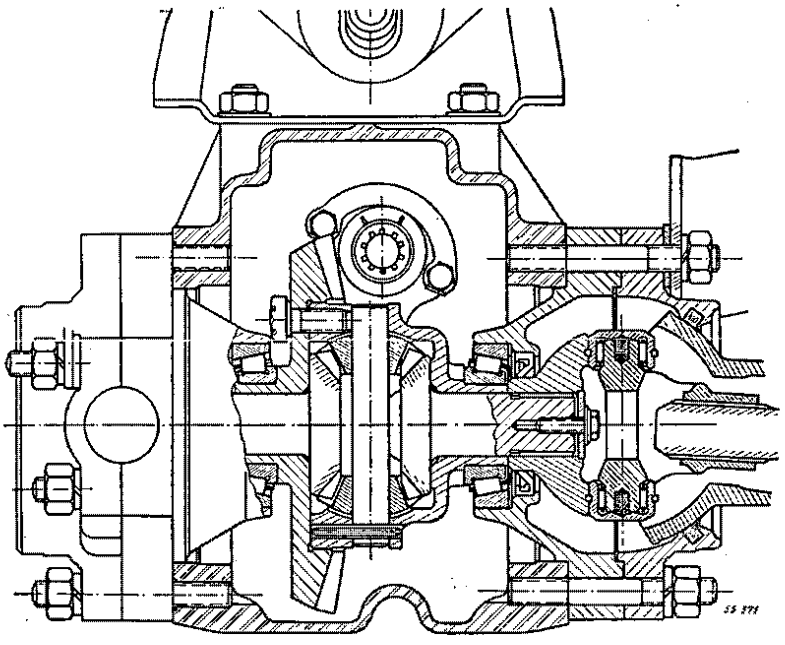
SCHEMAS DE FONCTIONNEMENT DE LA BOITE

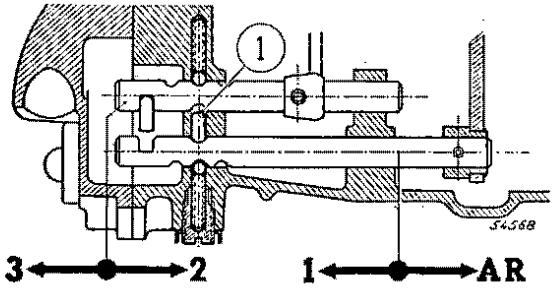


COUPE LONGITUDINALE



COUPE DU PONT





VERROUILLAGE DES AXES DE FOURCHETTES

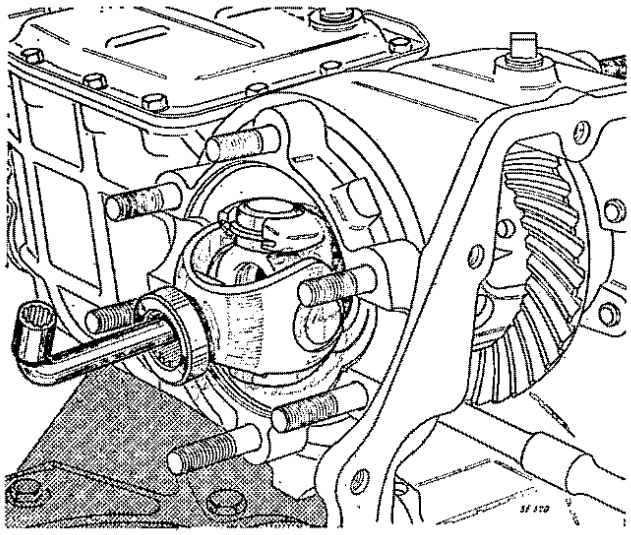
Fonctionnement :

Chaque axe de fourchette est verrouillé quelle que soit sa position (point mort ou vitesse engagée) par une bille et un ressort.

Le poussoir de verrouillage **(1)** assure le verrouillage de l'axe de 2e-3e lorsque la 1re (ou la M.AR.) est engagée et inversement.

DEMONTAGE DU MECANISME

Démontage du pont :



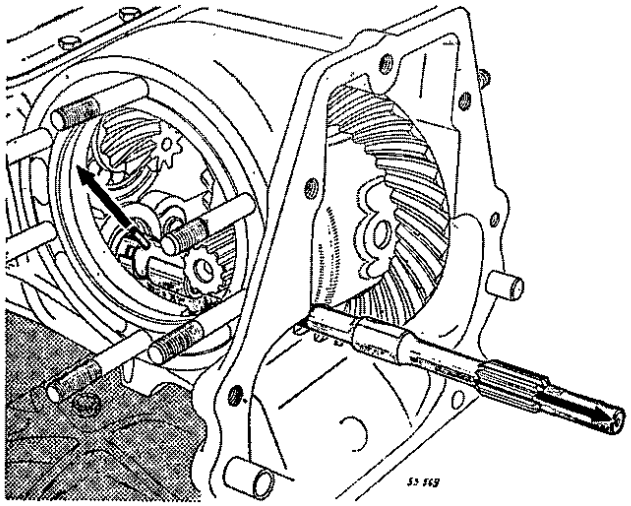
Fixer le carter de mécanisme sur le support de démontage (B.Vi. 20), préalablement monté sur la chape (référence 12.092).

Déposer la plaque de fermeture côté moteur.

Enlever les vis de fixation des cardans et les déposer.

Retirer les supports de différentiel.

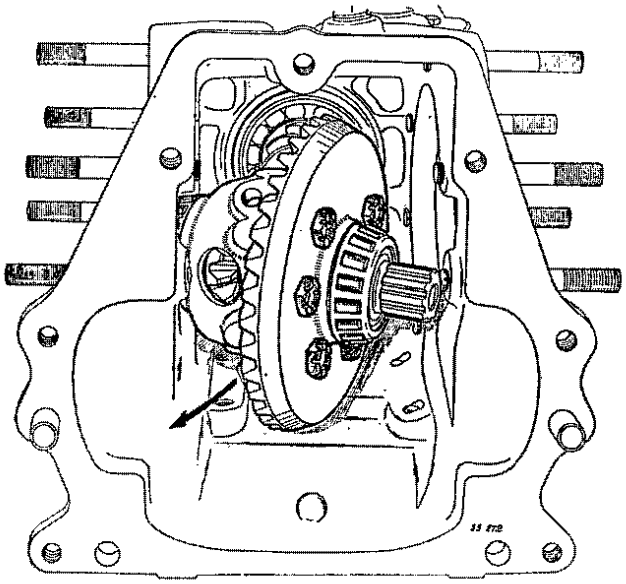
Dépose de l'arbre d'embrayage :



Rapprocher les deux extrémités du ressort de retenue de goupille.

Chasser la goupille d'embrayage.

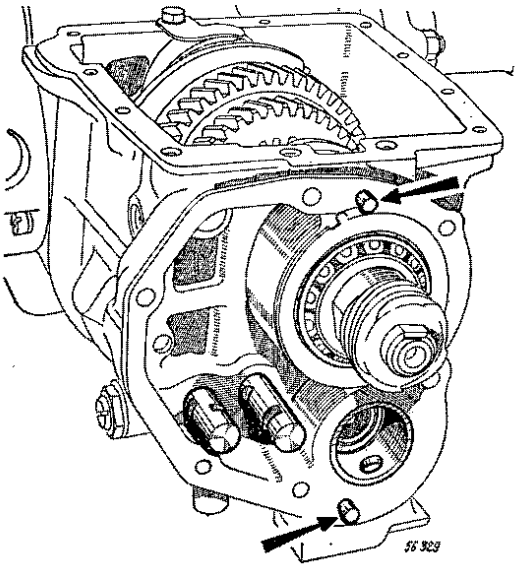
Dépose du différentiel :



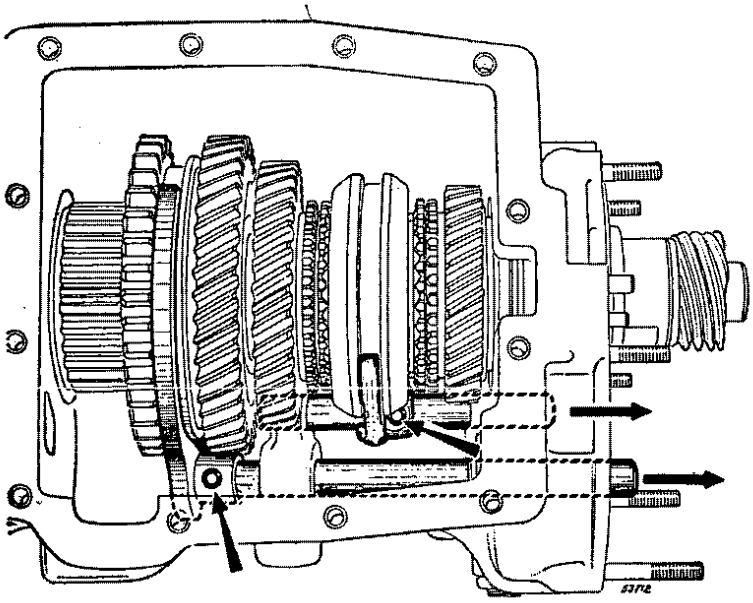
Présenter l'un des dégagements du boîtier, en face d'un bossage du carter pour permettre le dégagement de la couronne.

Sortir le différentiel.

Démontage de la boîte de vitesses :



Vérifier que les pieds de centrage **coniques** du Sélecteur sont bien restés sur le carter de boîte de vitesses.



Chasser, à l'aide de la broche (B. Vi. 31) les goupilles élastiques de fixation des fourchettes.

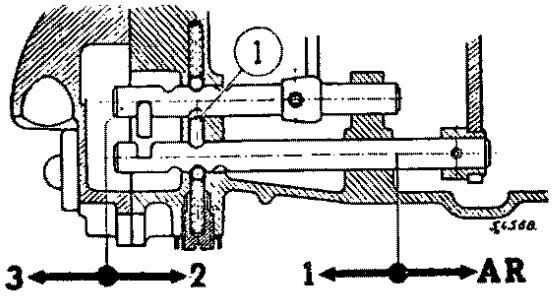
Dévisser la butée de verrouillage après avoir débloqué le contre-écrou ; retirer le ressort et la bille.

Retirer l'axe de 1re M.AR.

Retirer le bonhomme.

Retirer l'axe de 2e-3e **(attention à la bille et au ressort).**

Retirer les fourchettes.

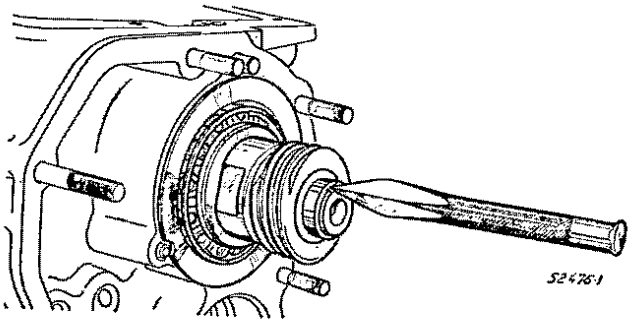


NOTA. — Pour retirer la fourchette de 1re M.AR. engager la marche arrière, dégager la fourchette du baladeur, puis la faire tourner un quart de tour.

Immobiliser l'arbre secondaire en engageant 2 vitesses.

Défreiner et dévisser l'écrou formant vis de tachymètre.

Revenir au point mort.

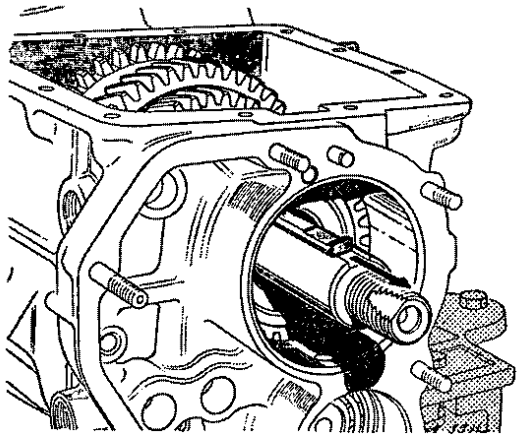


Retirer :

Le roulement biconique.

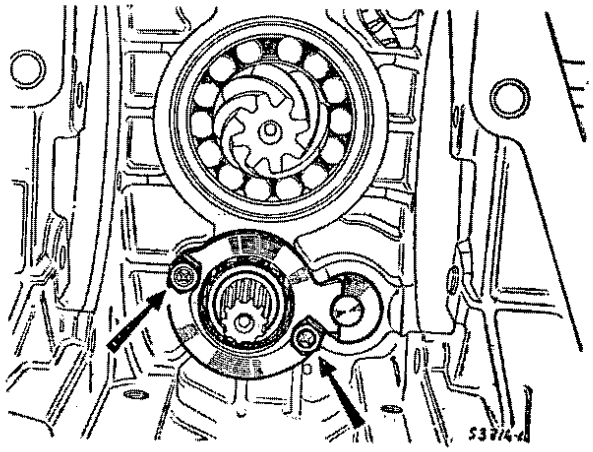
La rondelle de réglage de distance conique.

La clavette d'immobilisation des rondelles d'arrêt des pignons.



Déposer la plaquette d'arrêt de l'axe de M.AR. et du roulement d'arbre primaire.

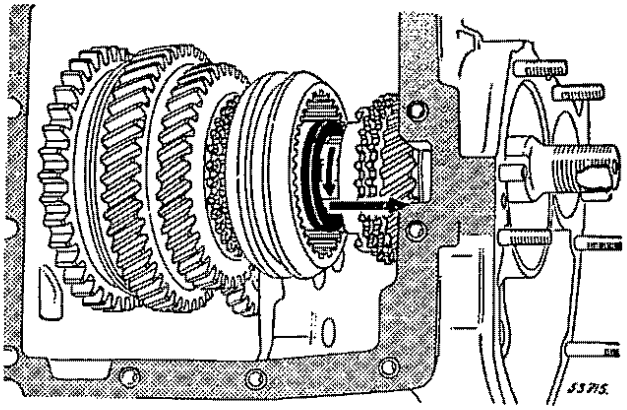
Retirer l'axe de M.AR. et sa bague pour permettre au pignon de M.AR. de descendre dans le carter.



Dépose de l'arbre secondaire :

Chasser légèrement l'arbre secondaire côté pont. Amener le pignon de 3e en appui sur le carter. La rondelle d'arrêt est accessible :

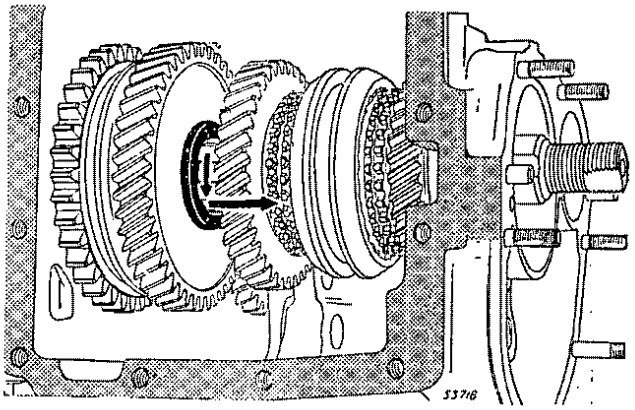
— **La faire tourner et glisser sur l'arbre.**



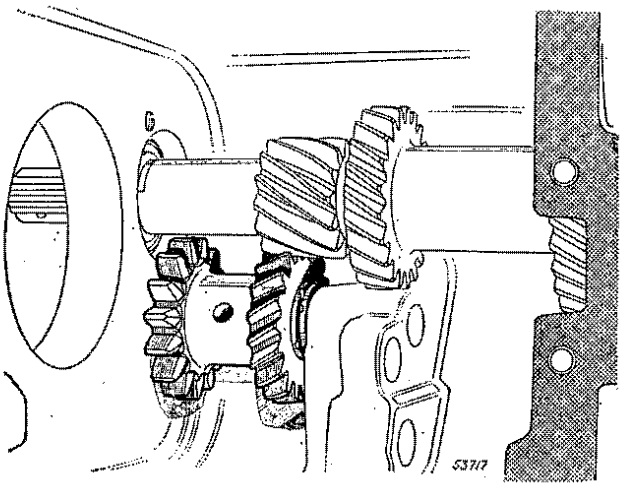
Amener contre le pignon de 3e l'ensemble « syncro de 2e-3e-pignon de 2e ». La rondelle d'arrêt est accessible :

— **La faire tourner et glisser sur l'arbre.**

Retirer progressivement l'arbre et sortir les pignons.



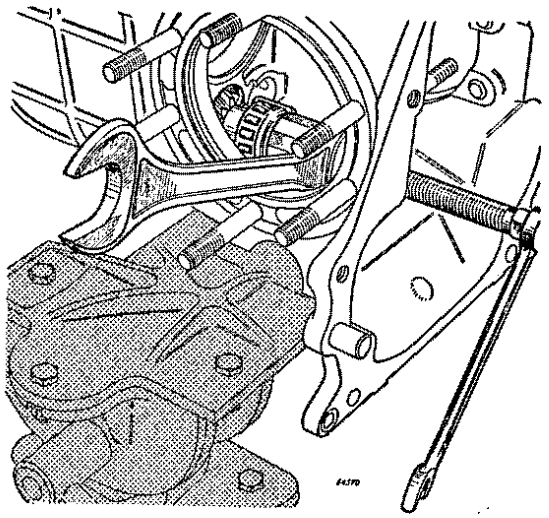
Retirer le pignon de M.AR. et la rondelle de butée.



Dépose de l'arbre primaire :

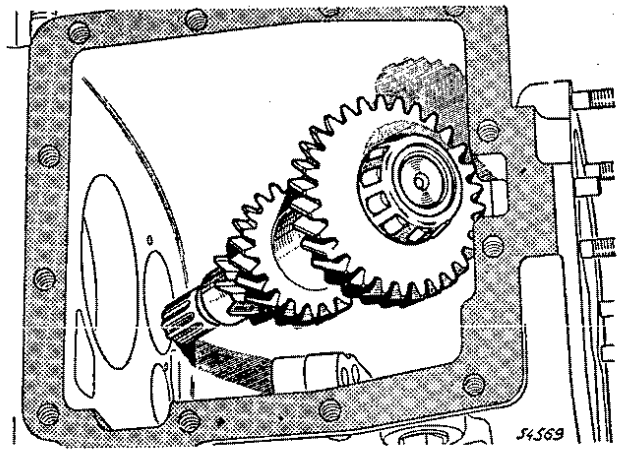
Chasser l'arbre primaire côté pont, et récupérer la cuvette du roulement.

Extraire le roulement côté pont avec l'extracteur (B.Vi. 22).

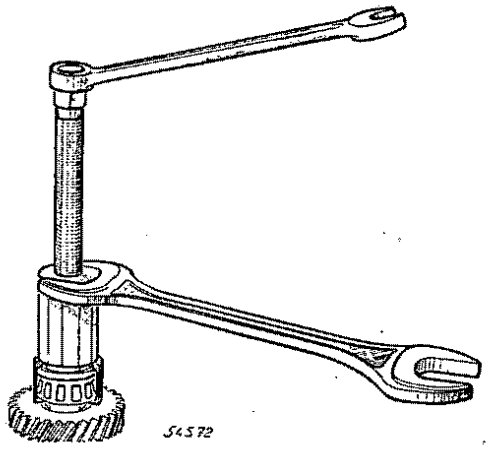


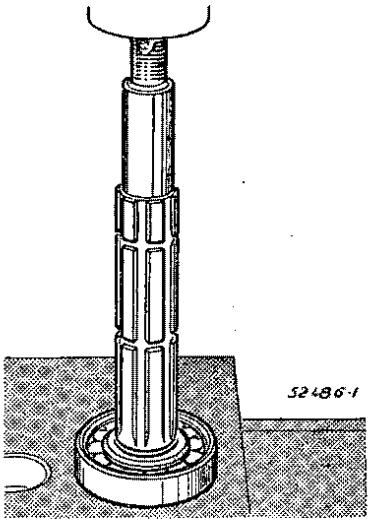
L'arbre est libre et peut sortir du carter sans extraire le second roulement.

Chasser la cuvette du roulement côté tachymètre.



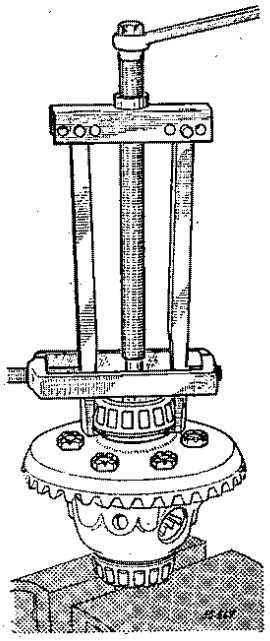
Extraire le roulement de l'arbre primaire avec l'extracteur (B.Vi. 22).





Extraire, à la presse, le roulement de l'arbre secondaire.

Démontage du différentiel :

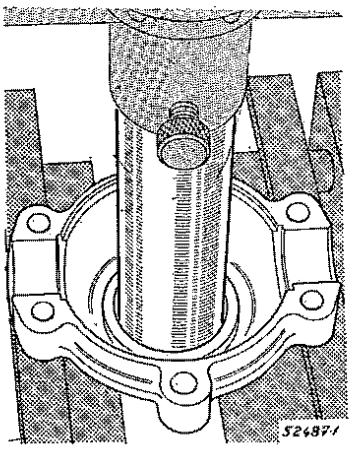


Extraire les roulements à l'aide de l'extracteur (B.Vi. 28) (côté couronne, il y a lieu d'enlever une vis de fixation de la couronne pour positionner l'extracteur).

Repérer la position des roulements sur le différentiel.

Enlever les vis de fixation de la couronne sur le boîtier.

Séparer les différentes pièces du différentiel.

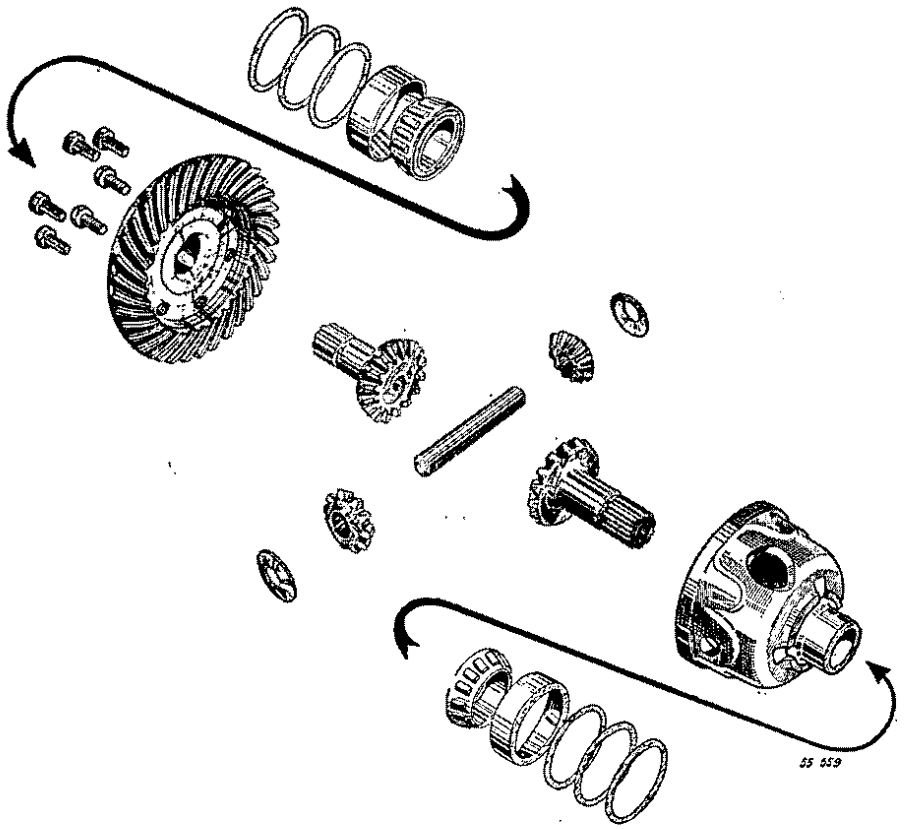


Extraire, à la presse, des supports de différentiel :

— Les cuvettes de roulements.
— Les cales de réglages.
— Les joints d'étanchéité.

REMONTAGE DU MECANISME

Remontage du différentiel :



Placer dans le boîtier :
— Le planétaire.
— Les satellites et leurs coussinets.

Engager l'axe des satellites en faisant coïncider le trou de goupille de l'axe avec celui du boîtier.

Placer la goupille mécanindus.

Placer le second planétaire dans la couronne.

Assembler la couronne sur le boîtier par des vis indesserrables.

Couple de serrage des vis : 6 m.kg.

A chaque démontage de ces vis, les remplacer par des neuves.

Réglages :

Avant de procéder au remontage de l'ensemble du mécanisme, il y a lieu d'effectuer les réglages suivants :

1) **Distance conique.**
2) **Jeu de denture.**
3) **Montage sans jeu des roulements de différentiel** (cas de réutilisation des roulements) **ou précontrainte** (cas des roulements neufs).

1. Réglage de la distance conique :

Appariement du couple conique :

Le pignon d'attaque et la couronne sont rôdés ensemble en fabrication.

Ils deviennent donc inséparables.

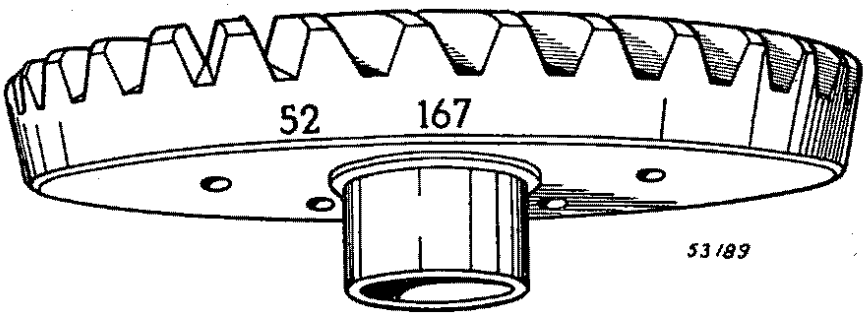
Le remplacement de l'une des pièces entraîne obligatoirement le remplacement de l'autre.

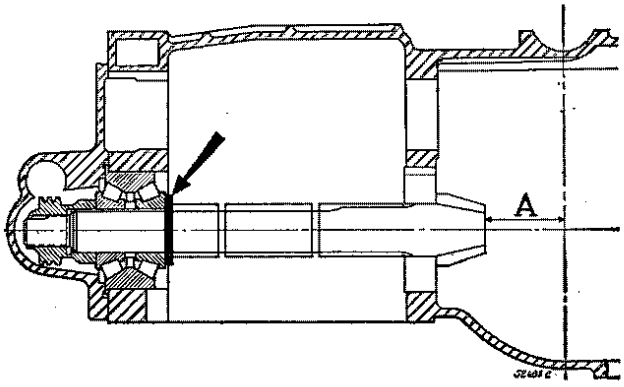
Une indication commune est marquée sur la couronne et le pignon :

Exemple : 52 - 167.

En aucun cas, il ne faudra tenir compte des autres indications portées sur la couronne.

NOTA. — Afin de différencier les couples coniques 8 x 35 renforcés montée sur R. 1131 des autres, une gorge a été faite à l'endroit du roulement double conique sur le pignon.





La distance conique A (position de la face avant du pignon d'attaque par rapport à l'axe du différentiel) **est égale à 48,5.**

Le réglage est obtenu par interposition d'une rondelle d'épaisseur convenable entre le roulement biconique et l'épaulement de l'arbre secondaire.

Exceptionnellement, le pignon peut porter sur sa face avant une indication en 1/100 :

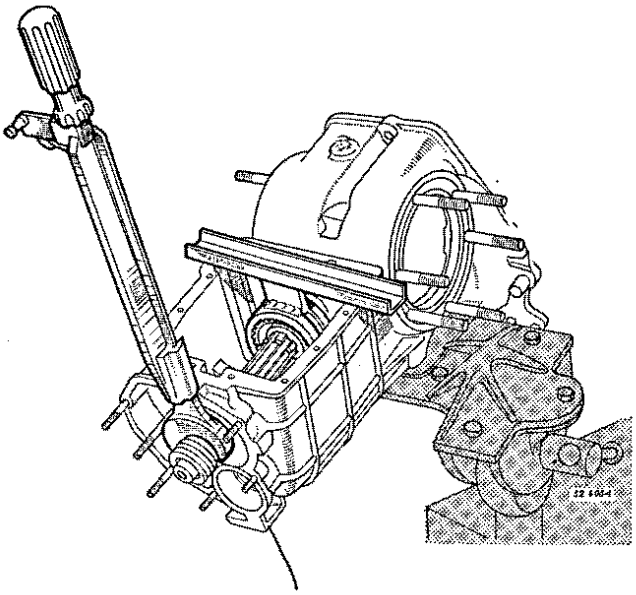
Exemple : **20.** La distance conique est alors égale à « A » + l'indication de différence portée sur le pignon.

Dans l'exemple ci-dessus, la distance conique est égale à :

48,50 + 0,20 = **48,70 mm**

Monter à la presse, le roulement sur l'arbre secondaire.

Introduire l'arbre dans le carter, en plaçant sur celui-ci l'outil (B.Vi. 32), pour permettre le blocage de la vis de tachymètre.



Placer la rondelle de réglage de distance conique. (Au montage d'une rondelle neuve, son épaisseur est indifférente pour le premier réglage).

Monter le roulement biconique assemblé et la vis de tachymètre.

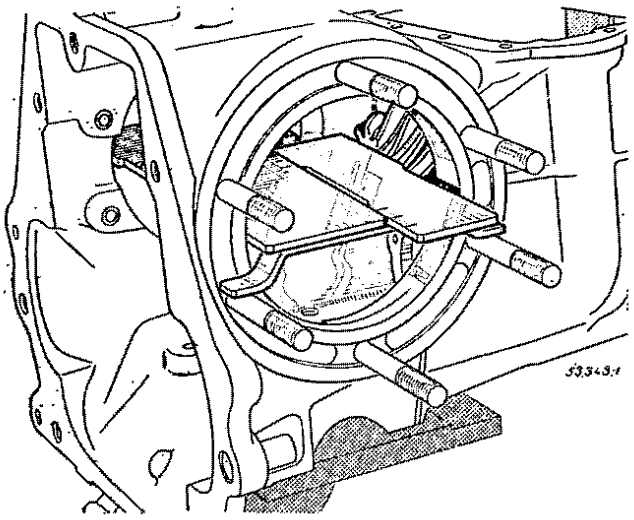
NOTA. — Le roulement biconique est livré **réglé** par le M.P.R. Le réglage de la précontrainte est effectué par le fabricant. En aucun cas, il ne faudra dissocier cet ensemble.

Au montage d'un roulement neuf, il peut apparaître une certaine résistance à la rotation de l'arbre secondaire ; **cette résistance est normale.**

Dans le cas où le roulement démonté est réutilisé, s'assurer qu'il n'a pas de jeu. Dans le cas contraire le remplacer.

Bloquer la vis de tachymètre à la clé dynamométrique (couple de serrage : **12 m.kg).**

Monter à blanc un couvercle de tachymètre classique ou à la rigueur le sélecteur pour maintenir en place la cage du roulement biconique.



Vérification de la distance conique :

La vérification se fait à l'aide de l'appareil (T.Ar. 27).

La plaque de référence marquée « O » doit être appliquée contre le centrage des supports de différentiel.

La réglette graduée doit être appliquée contre la face avant du pignon.

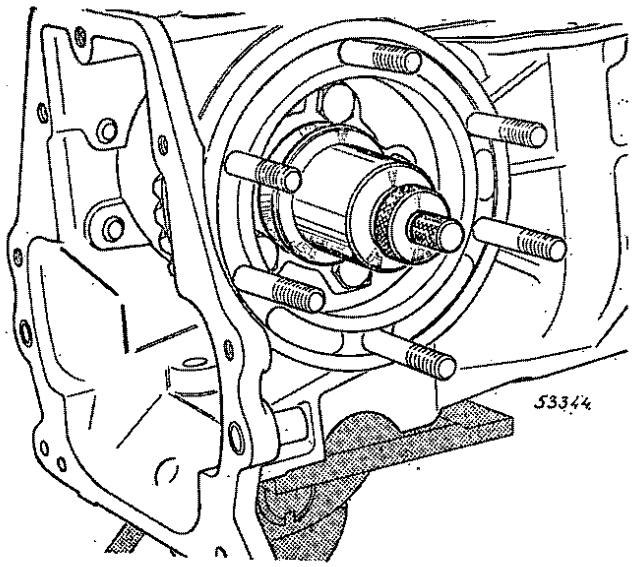
La valeur lue en regard du repère « O » doit être égale à la distance conique.

Si la valeur lue est inférieure à la cote de réglage, remplacer la rondelle par une **moins épaisse.**

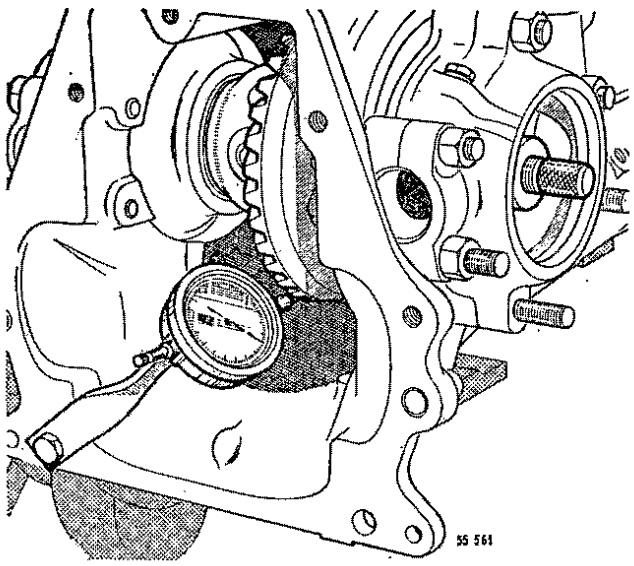
Si la valeur lue est supérieure à la cote de réglage, remplacer la rondelle par une **plus épaisse.**

(Il existe des rondelles d'épaisseur 3,30 à 4,10 mm de 5/100 en 5/100, 4,20 et 4,30 mm.)

Le réglage définitif obtenu, déposer l'appareil (T.Ar. 27).



2. Réglage du jeu de denture :



Le jeu de denture se règle en utilisant les outils de réglage (T.Ar. 28).

Placer le différentiel dans le carter avec les déflecteurs neufs des roulements.

Placer les deux outils (T.Ar. 28), vis de réglage desserées à fond, sur le différentiel.

Placer les supports de différentiel (avec leurs joints papier), sur le carter.

Monter les demi-coquilles correspondantes et les fixer.

(Couple de serrage : 5 m.kg.)

Fixer un comparateur sur le carter à l'aide du support (T.Ar. 29).

Mettre la touche en contact avec une dent de la couronne.

Serrer la vis de l'outil côté couronne, jusqu'à obtenir un jeu de denture compris entre **12/100 et 25/100.**

Serrer la vis de l'autre outil **en s'assurant que le jeu de denture ne varie pas.**

Bloquer le contre-écrou de chaque outil.

Faire la mesure du jeu sur plusieurs dents, après avoir séparé les deux parties de l'outil (B.Vi. 32).

Si l'on constate un jeu de denture inférieur à 12/100 sur une dent et supérieur à 25/100 sur une autre, **il y a lieu de remplacer la couronne et par conséquent le pignon d'attaque.**

Déposer les demi-coquilles, les supports de différentiel, les outils et les déflecteurs, **en prenant soin de les repérer par côté.**

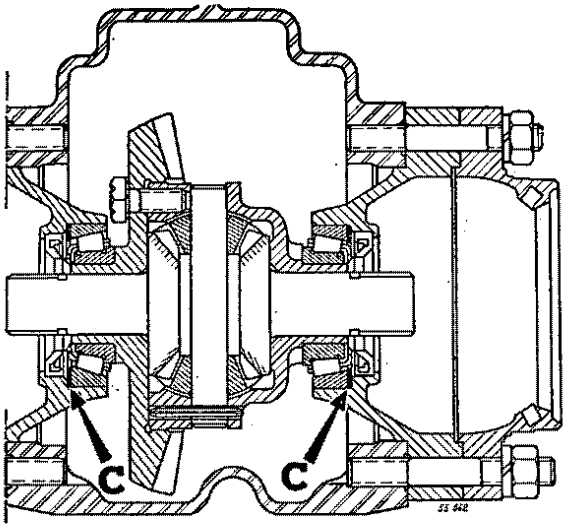
Sortir le différentiel du carter.

Déposer le couvercle de tachymètre et l'arbre secondaire.

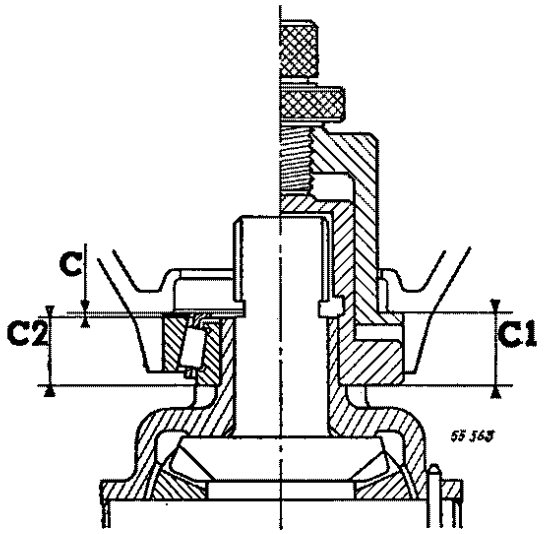
19

P — TRANSMISSION AUTOMATIQUE

3. Réglage des roulements de différentiel :

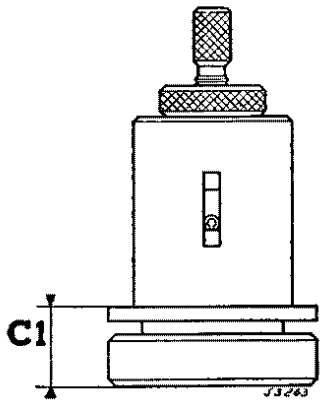


Le réglage s'obtient en plaçant des cales sous les cuvettes de roulements dans les supports de différentiel : **Calage C.**

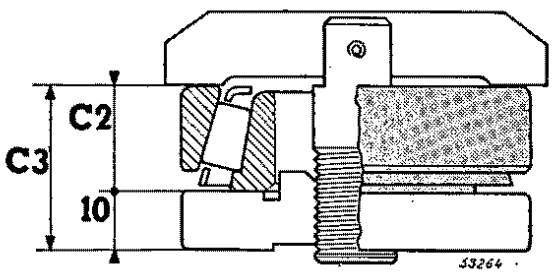


Détermination du calage C d'un support.

L'épaisseur de cales C à placer dans un support se détermine en faisant la différence entre l'épaisseur **C1** de l'outil de réglage (T.Ar. 28) et celle **C2** du roulement correspondant : **C = C1 — C2.**



Mesurer, au palmer, l'épaisseur de l'outil de réglage : **C1.**



Placer, sur le montage (T.Ar. 28), le roulement et sa cuvette, puis bloquer l'ensemble.

Mesurer, au palmer, l'épaisseur du roulement et du montage : **C3.**

L'épaisseur du roulement **C2** est égal à :

C3 — 10 mm (épaisseur du montage).

20

P — TRANSMISSION AUTOMATIQUE

Constituer un jeu de cales correspondant à la valeur obtenue. (Il existe des cales de 0,1 - 0,2 - 0,25 - 0,5 - 1 mm.)

NOTA. — Utiliser le minimum de cales pour composer le calage.

Procéder de la même façon pour l'autre support.

Le calage obtenu détermine une rotation sans jeu du différentiel.

Exemple :

Support gauche

C1 = 18,53 mm
C3 = 27,30 mm
C2 = C3 — 10 = 17,30 mm
C = C1 — C2 = 1,23 mm

Jeu de cales nécessaire :

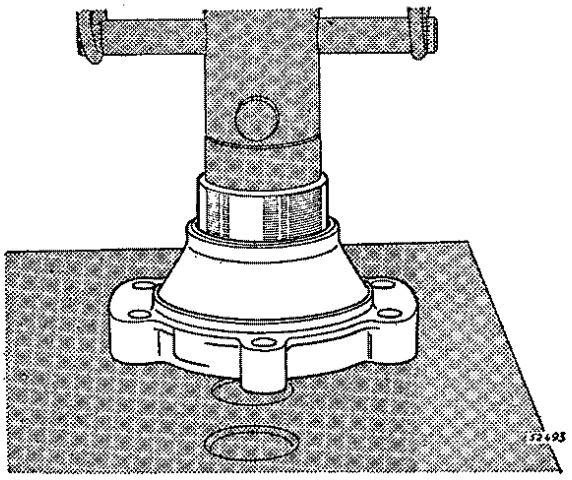
1 + 0,25 = 1,25 mm

Support droit

C1 = 18,76 mm
C3 = 27,19 mm
C2 = C3 — 10 = 17,19 mm
C = C1 — C2 = 1,57 mm

Jeu de cales nécessaires :

1 + 0,25 + 0,20 + 0,10 = 1,55 mm



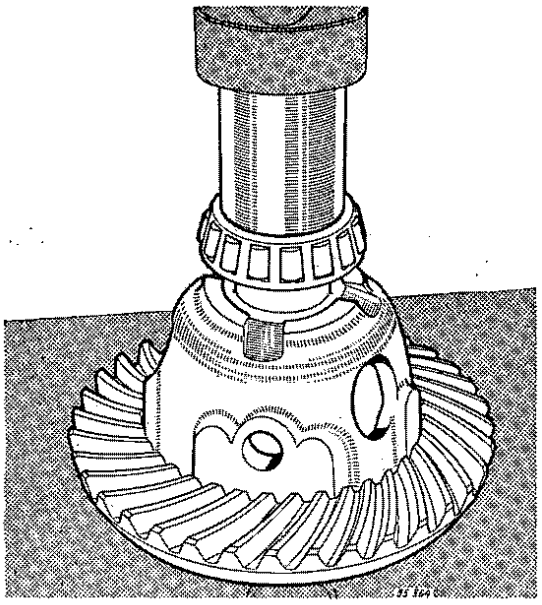
Deux cas peuvent alors se présenter :

A — Roulements réutilisés

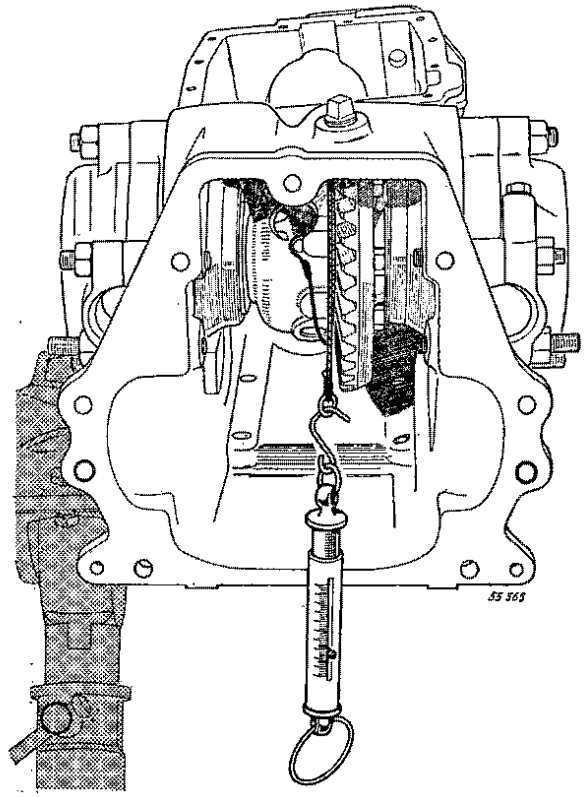
Le différentiel doit tourner sans jeu.

Le calage déterminé précédemment est donc le réglage définitif.

Placer dans les supports de différentiel :
— Les joints d'étanchéité **qui doivent être neufs.**
— Les cales de réglage.
— Les cuvettes de roulements (à la presse).



Monter, à la presse, les roulements sur le différentiel.



B — Roulements neufs.

Les roulements neufs doivent être montés avec précontrainte.

Le différentiel doit tourner avec un couple résistant compris entre 0,080 et 0,180 m.kg.

Le réglage déterminé précédemment donnant une rotation sans jeu du différentiel, ajouter une cale de 1/10 d'épaisseur dans chaque support.

Placer dans les supports de différentiel :

— Les joints d'étanchéité qui doivent être neufs.

— Les cales de réglage.

— Les cuvettes de roulements (à la presse).

Monter, à la presse, les roulements sur le différentiel.

Vérification de la précontrainte des roulements.

Placer le différentiel dans le carter.

Placer les supports de différentiel et les demi-coquilles ; bloquer les écrous à **5 m.kg.**

A la main, faire tourner le différentiel de plusieurs tours pour centrer les roulements.

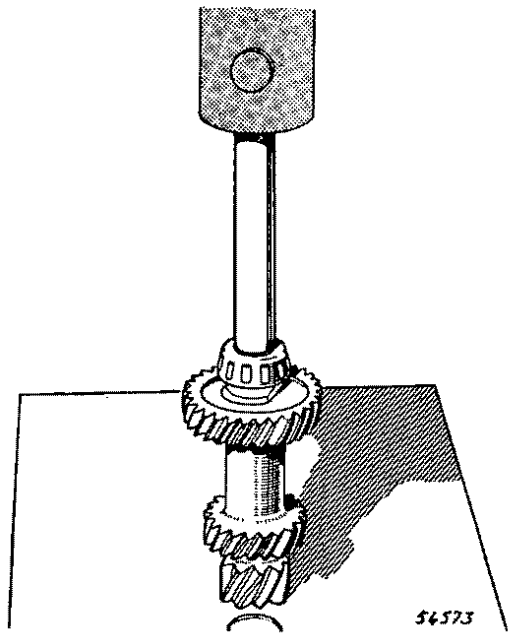
Enrouler une ficelle autour du boîtier de différentiel.

Au moyen d'un peson, tirer sur la ficelle :

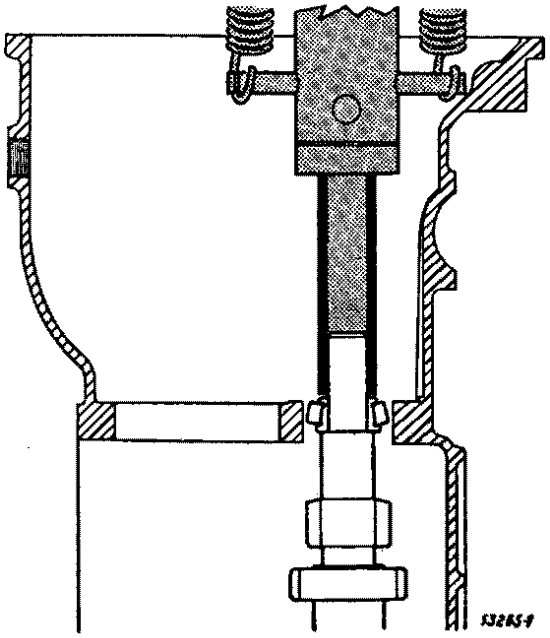
— **Le différentiel doit tourner sous une charge comprise en 1,7 kg et 3,7 kg.**

REMONTAGE DE LA BOITE

Mise en place de l'arbre primaire :



Monter, à la presse, le roulement côté tachymètre sur l'arbre.

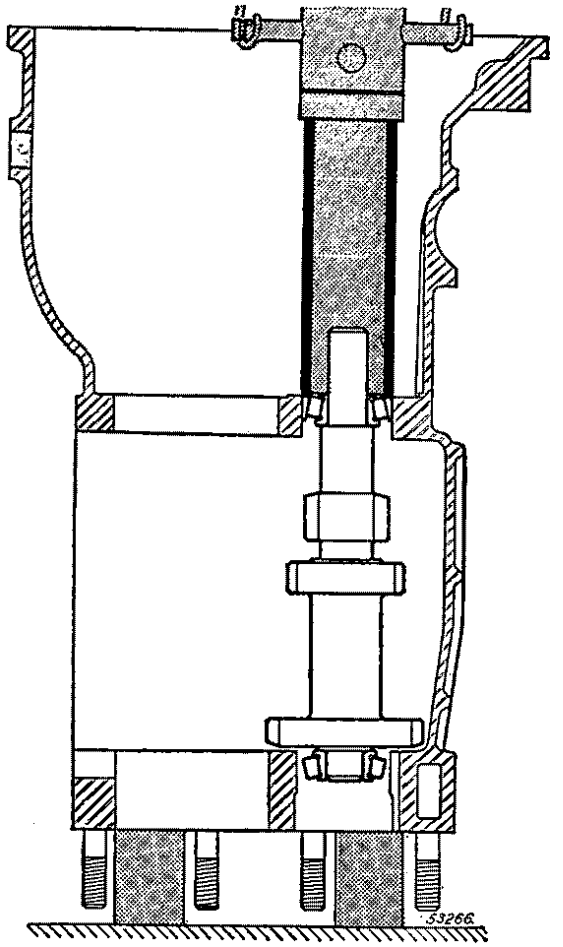


Introduire l'arbre dans le carter.
Monter, à la presse, le roulement côté pont.

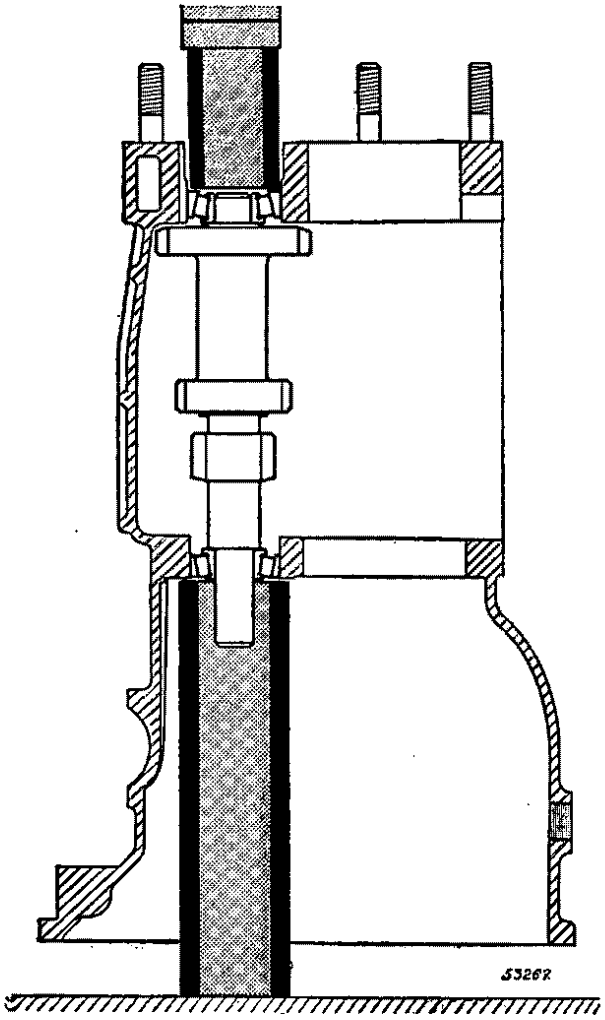
Monter, à la presse, la cuvette du roulement côté pont :

— **La cuvette doit affleurer le bord du carter.**

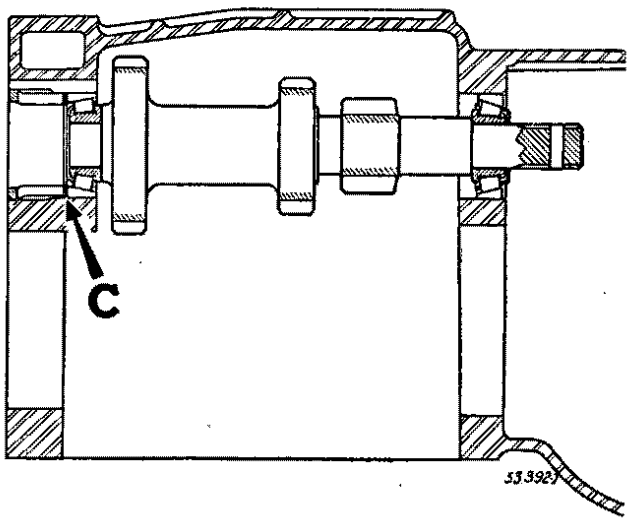
Fixer provisoirement la plaquette de butée du roulement côté pont.



Monter, à la presse, la cuvette du roulement côté tachymètre.



Réglage du jeu longitudinal des roulements



Enfoncer la cuvette de roulement côté tachymètre, **de façon que l'arbre tourne libre sans jeu.**

Placer des cales de réglage **C** derrière la cuvette, puis l'entretoise.

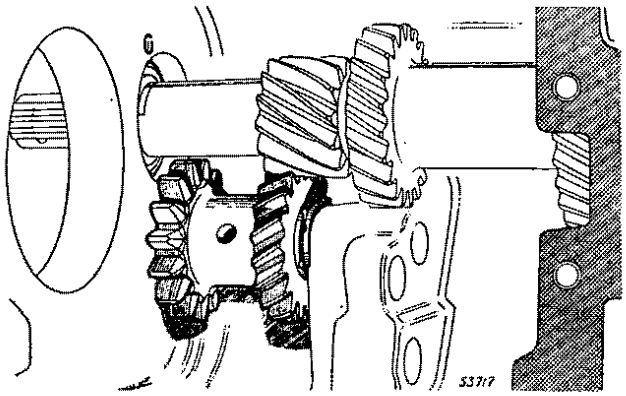
Cette dernière doit affleurer le bord du carter. (Il existe des cales de 0,10 - 0,20 - 0,50 - 0,95 mm.)

Monter à blanc le couvercle de tachymètre avec son joint papier.

Frapper à l'extrémité de l'arbre côté pont pour tasser les cales de réglage.

Vérifier la rotation de l'arbre.

Déposer la plaquette de butée du roulement, le carter de tachymètre, l'entretoise et les cales de réglage.

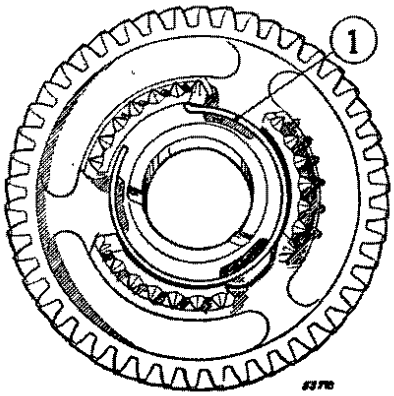


Mise en place du pignon de M.AR. :

Coller, à la graisse, la rondelle de butée dans son logement **(face bronze côté pignon).**

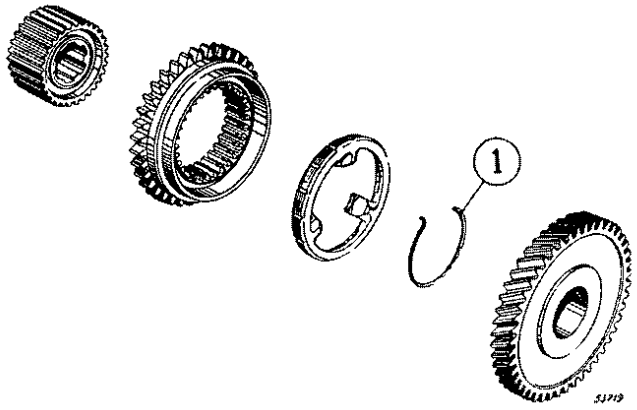
Placer le pignon double **(engrenage à taille droite côté pont).**

Synchroniseur de 1re.

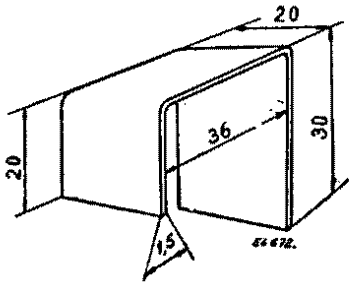


Mettre en place sur le pignon de 1re le ressort **(1)** de façon à masquer les 3 encoches.

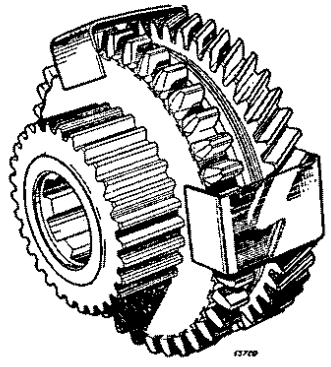
Monter le baladeur sur le moyeu, **denture côté opposé au lamage du moyeu.**
Placer le cône mobile sur le baladeur.
Mettre en place le pignon de 1re.



Mise en place de l'arbre secondaire :

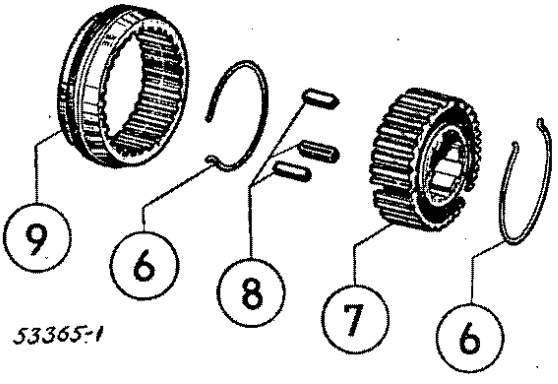


Maintenir les pièces en place à l'aide de 2 étriers en tôle (épaisseur 1,5 mm) exécutés suivant croquis.



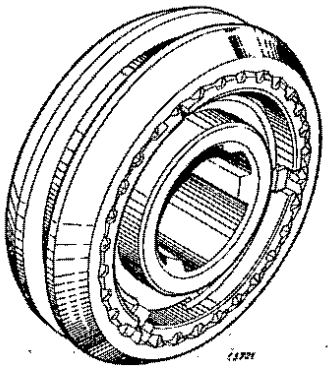
NOTA. — Le baladeur et le moyeu sont appariés.

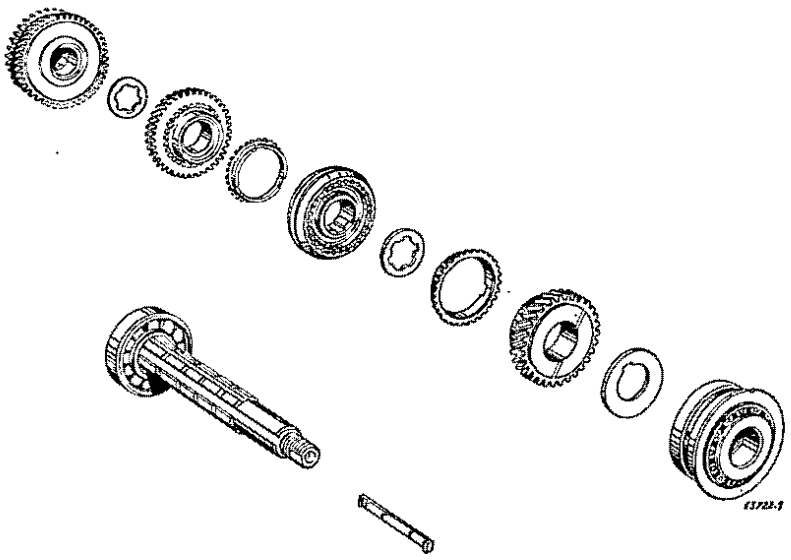
Synchroniseur de 2e-3e.

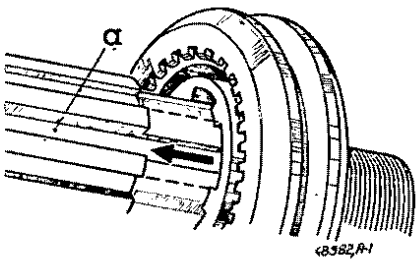


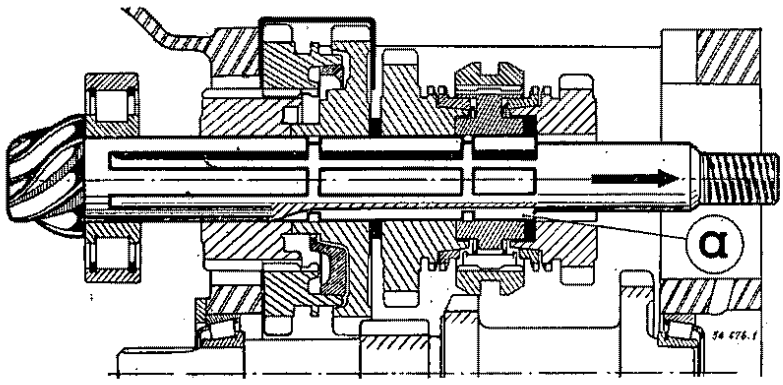
Mettre en place sur le moyeu **(7)** :
— Les 3 clavettes **(8)**.
— Les 2 ressorts **(6)**.
Engager l'extrémité de chacun des ressorts dans la même clavette, les extrémités libres de part et d'autre de celle-ci.
Engager le moyeu dans le baladeur **(9)**.

NOTA. — Le baladeur et le moyeu sont appariés.









Introduire progressivement l'arbre secondaire, muni de son roulement, dans le carter en disposant successivement :

— Le synchro de 1re M.AR. (denture côté pont).

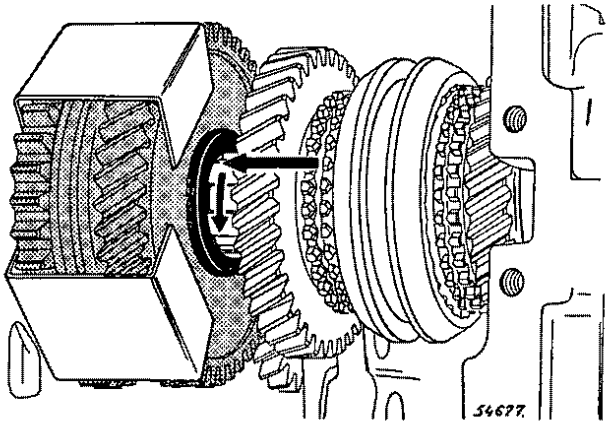
— La rondelle cannelée.

— Le pignon de 2e et l'anneau de blocage.

— Le synchro de 2e-3e, son secteur non cannelé en coïncidence avec la rainure de clavetage **(a)** de l'arbre secondaire.

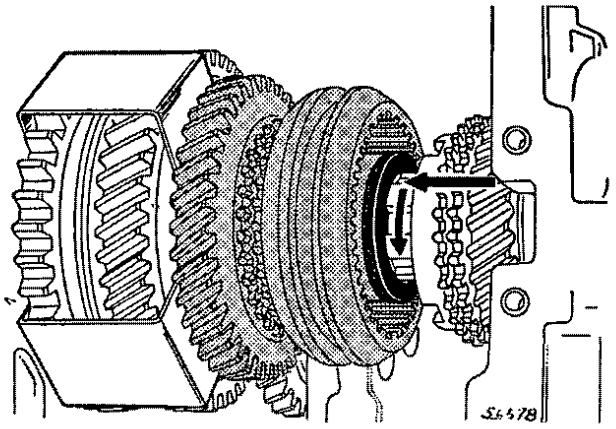
— La rondelle cannelée.

— L'anneau de blocage et le pignon de 3e.



Repousser le synchro de 1re côté pont.

Mettre en place la rondelle cannelée.



Repousser contre le synchro de 1re, l'ensemble « pignon de 2e-3e ».

Mettre en place la rondelle cannelée.

Introduire la clavette dans sa rainure **(a)** pour immobiliser les 2 rondelles.

Enlever les 2 étriers pour libérer le synchro de 1re.

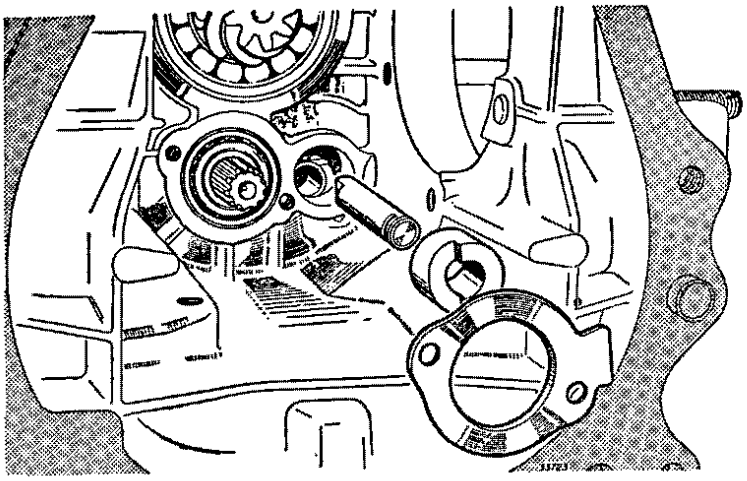
Repousser, à fond, l'arbre secondaire en faisant tourner les pignons afin de ne pas détériorer les dentures.

Placer la rondelle de réglage de distance conique.

Monter le roulement biconique (le roulement repéré d'un point au crayon électrique côté pignons).

Engager 2 vitesses et bloquer la vis de tachymètre à **12 m.kg.** La freiner.

25
P — TRANSMISSION AUTOMATIQUE

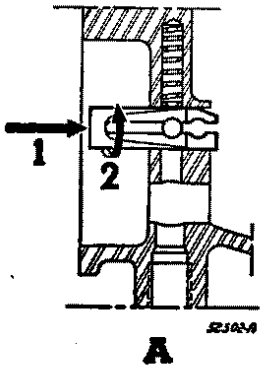


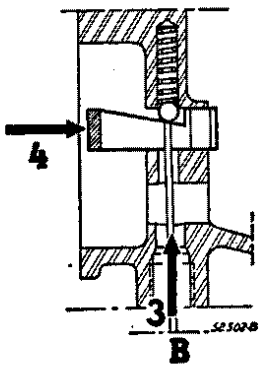
Engager l'axe dans le pignon de M.AR. et dans la rondelle de butée.

Placer la bague de l'axe de M.AR.

Fixer la plaquette de butée et rabattre l'arrêtoir à la pince.

Mise en place du système de verrouillage :





Le ressort de verrouillage de l'axe de fourchette 2e-3e se différencie de celui de 1re M.AR. par :

— Le diamètre du fil plus gros.

— La longueur libre plus petite.

Mettre en place le ressort et placer la bille dans l'outil (B.Vi. 34).

Introduire l'outil dans le passage de l'axe de fourchette 2e-3e et le faire tourner d'un quart de tour **(A)**.

Pousser la bille à l'aide d'une tige, puis l'outil vers l'intérieur du carter **(B)**.

Monter l'axe de fourchette **(C)** et la fourchette, la goupiller (goupille neuve) à l'aide de la broche (B.Vi. 31).

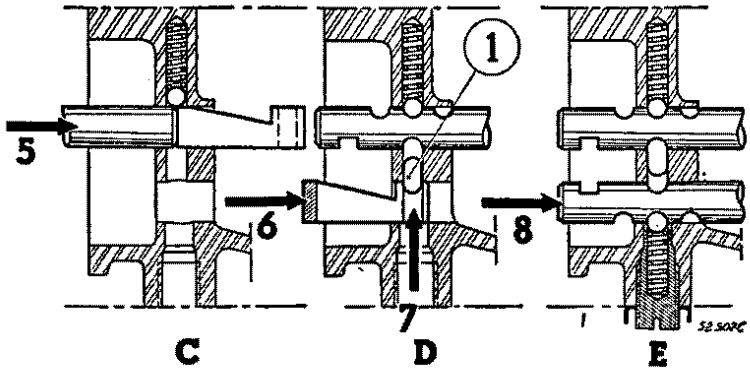
Introduire le bonhomme **(1)** à l'aide de l'outil (B.Vi. 34) **(D)**.

Mettre en place la fourchette de 1re M.AR.

— Engager la M.AR.

— Engager la fourchette dans le carter et la faire tourner d'un quart de tour.

— La placer dans la gorge du baladeur et revenir au point mort.



Monter l'axe de fourchette de 1re M.AR. **(E)** et goupiller la fourchette (goupille neuve) à l'aide de la broche (B.Vi. 31).

Mettre en place la bille et le ressort.

Visser et bloquer la butée de verrouillage après avoir enduit le filetage de « BLUE-STOP ».

Bloquer le contre-écrou PAL en le serrant d'un quart de tour après l'avoir mis en contact avec le carter.

Engager la troisième.

Monter dans le carter de tachymètre :

— Le joint d'étanchéité neuf.

— Le pignon de tachymètre et sa bague nylon (faire coïncider son encoche avec le trou de la vis de blocage).

Engager la première.

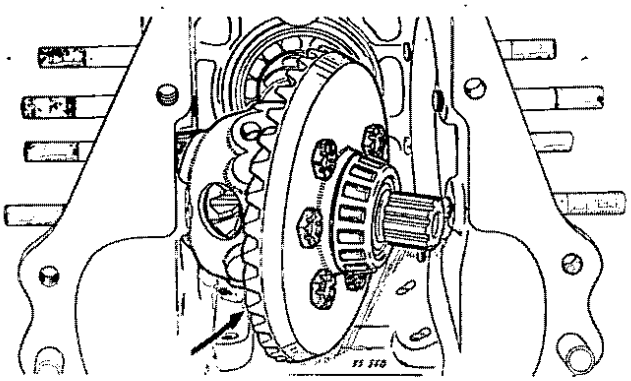
Mettre en place le doigt de commande.

Présenter le carter de tachymètre avec son joint papier enduit de « PERFECT-SEAL ».

Monter l'axe du doigt de commande et goupiller le doigt (goupille neuve).

Revenir au point mort et fixer le carter.

Monter la plaque de fermeture inférieure aves son joint enduit de « PERFECT-SEAL ».



Placer le différentiel dans le carter.

Reposer l'arbre d'embrayage, muni de son ressort de retenue de goupille.

Faire coïncider les trous de goupille à l'aide du mandrin (Emb. 03).

Placer la goupille et l'arrêter à l'aide du ressort.

Reposer les supports de différentiel avec leurs joints papier enduits de « PERFECT-SEAL » **(Respecter les repères faits au démontage).**

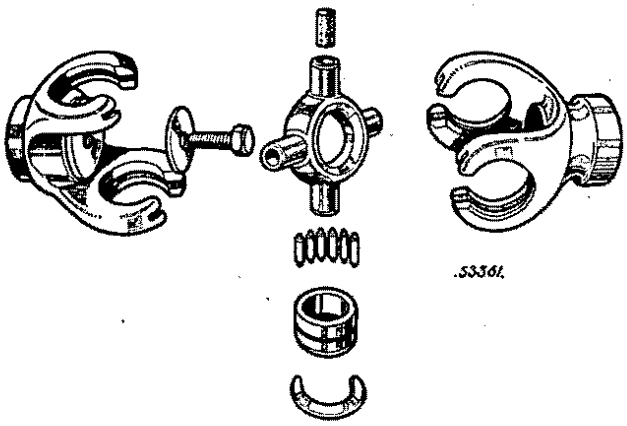
Placer les cardans ; les fixer.

Fixer provisoirement les demi-coquilles pour maintenir les supports de différentiel.

Reposer la plaque de fermeture côté moteur **(attention aux douilles de centrage),** avec son joint de papier enduit de « PERFECT-SEAL ».

NOTA. — Le plein d'huile ne sera effectué qu'après repose sur la voiture.

VERIFICATION ET REMISE EN ETAT D'UN CARDAN



Retirer les freins d'arrêt et chasser les cuvettes.

Examiner les différentes pièces :

— **Les cuvettes neuves ne doivent pas avoir de jeu diamétral dans les chapes.**

— **Les freins d'arrêt neufs ne doivent pas avoir de jeu dans leur gorge.**

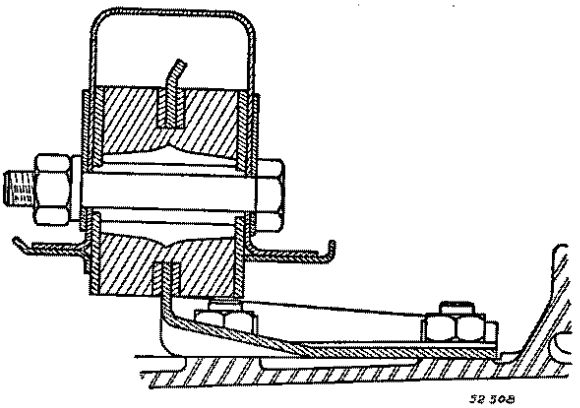
Si le cardan présente l'un ou l'autre de ces défauts, le **remplacer.**

Si le cardon présente un jeu longitudinal, remplacer les entretoises caoutchouc du croisillon.

N'utiliser que des freins d'arrêt neufs.

NOTA. — Un nouveau modèle de cardans à chapes fermées équipera progressivement en série les boîtes 4 vitesses type 318, pour leur réparation se reporter à la note R.S. 1397.

TAMPON DE POUSSEE



Exécuter les opérations de la dépose de la boîte de vitesses jusqu'au moment où le tampon de poussée est dégagé de la traverse (voir page).

Changer le tampon.

R. 1131
M. R. 67

CHAPITRE **R**

OUTILLAGE SPÉCIALISÉ

	Pages
Moteur	3 et 8
Embrayage	3 et 11
Système de refroidissement	4 et 11
Equipement électrique — Allumage	4 et 11
Boîte de vitesses	4 et 12
Train Avant	4 et 13
Direction	4 et 13
Train Arrière	5 et 14
Système de freinage	5 et 15
Roues — Moyeux — Tambours	5 et 15
Chassis — Supports	5 et 16
Suspension	5 et 17
Carrosserie	6 et 18
Equipements et montages spéciaux	7

3

R — OUTILLAGE SPECIALISE

MOTEUR

Référence R.S.	Réf. de Vente M.P.R. ou FL	DESIGNATION	REPERE PAGES	
			Illustration outil nu	Utilisation
Mot. 13	10.578	Clé combinée de réglage des culbuteurs	R 8	B 30
Mot. 15	10.594	Dévisseur à main pour vis de culasse	R 8	D 18
Mot. 23	9.451	Clé dynamométrique de 0 à 7 m/kg	R 8	B 26 - B 32
Mot. 49	10.756	Arrache pignon	R 8	B 20
Mot. 61	11.999	Doigt de maintien des soupapes	R 8	B 33
Mot. 73	12.063	Manomètre de contrôle de pression d'huile	R 8	B 35
Mot. 75	12.056	Support magnétique de comparateur	R 8	B 24
Mot. 104	13.099	Pieds de centrage du joint de culasse	R 8	B 32
Mot. 106	FL	Cavalier de contrôle du volume des chambres de combustion	R 9	B 18
Mot. 120	13.239	Mandrins d'emmanchement et d'extraction des guides de soupapes	R 9	B 18 - B 19
Mot. 121	13.240	Plaque d'appui de culasse pour extraction et emmanchement des guides de soupapes	R 9	B 18
Mot. 122	13.241	Outillage d'extraction et d'emmanchement des axes de pistons	R 9	B 22
Mot. 123	FL	Bague de montage des pistons Ø 65	R 9	B 25
Mot. 124	13.242	Jeu de 2 rondelles de maintien de chemises	R 9	B 14 - B 27
Mot. 125	13.243	Support moteur adaptable sur chape et stand orientable	R 9	B 14 - B 26
Mot. 126	13.244	Support de culasse avec compresseur adaptable sur stand orientable ou socle d'établi (avec chape)	R 9	B 17 - B 26
Mot. 127	13.245	Compresseur simple de ressorts de soupapes	R 10	B 17 - B 33
Mot. 128	13.246	Mandrin et entretoise pour joint Paulstra et couvercle de distribution	R 10	B 29
Mot. 129	13.251	Support moteur mixte adaptable sur cric rouleur	R 10	B 8 - B 12
Mot. 130	13.256	Crochet mixte de levage moteur	R 10	B 14
Mot. 131	13.262	Mandrin d'emmanchement du joint de palier arrière	R 10	B 26
Mot. 132	13.266	Jeu de 3 alesoirs pour guides de soupapes	R 10	B 18 - B 19

EMBRAYAGE

Emb. 02	8.900	Mandrin de centrage du disque d'embrayage	R 11	C 5 - B 31
Emb. 03	10.554	Extracteur de la goupille du manchon d'arbre d'embrayage	R 11	E 11 - E 28
Emb. 18	13.261	Protecteur pour dépose et repose du coupleur	R 11	P 8

4

R — OUTILLAGE SPECIALISE

SYSTEME DE REFROIDISSEMENT

Référence R.S.	Réf. de Vente M.P.R. ou FL	DESIGNATION	REPERE PAGES	
			Illustration outil nu	Utilisation
Ref. 06	13.158	Fraise et montage pour rectification de la bague de pompe à eau	R 11	B 20

EQUIPEMENTS ELECTRIQUES — ALLUMAGE

Elé. 04	11.505	Clé pour le déblocage des poulies de dynamo	R 11	D 13
Elé. 05	FL	Calibre de réglage du pignon du démarreur à relais	R 11	D 18
Elé. 12	13.157	Appareil adaptable sur ban d'allumeur pour contrôle et réglage du nombre de DWELLS	R 11	D 11
Elé. 14	13.199	Ensemble utilisé avec Elé. 09 pour le contrôle du couple de démarreur	R 11	D 10
Elé. 15	13.233	Fiche et lampe témoin pour réglage et contrôle du contact commandé par l'accélérateur	R 11	P 6

BOITE DE VITESSES

B. Vi. 03	10.588	Clé coudée pour bouchon de carter de mécanisme	R 12	E 8
B. Vi. 20	12.157	Support de boite de vitesses adaptable sur stand orientable ou socle d'établi	R 12	E 11
B. Vi. 22	12.164	Extracteur de roulement de l'arbre primaire	R 12	E 14 - E 15
B. Vi. 28	12.273	Extracteur pour roulement à gorges	R 12	E 16
B. Vi. 31 A	12.594	Jeu de 3 broches pour extraction et emmanchement des goupilles élastiques	R 12	E 12 - E 14
B. Vi. 32	FL	Outillage de maintien de l'arbre secondaire	R 12	E 18 - E 19
B. Vi. 34	13.139	Outil de mise en place de dispositif de verrouillage	R 12	E 25
B. Vi. 42	13.253	Support pour désaccouplement de la Boîte de Vitesses sur groupe déposé	R 12	B 12

TRAIN AVANT

T. Av. 17	10.592	Clé contre-coudée pour réglage du parallélisme	R 13	F 5
T. Av. 28 B	13.257	Mandrin d'emmanchement et d'extraction des coussinets élastiques	R 13	F 8
T. Av. 54	13.224	Extracteur de rotule (direction)	R 13	H 4
T. Av. 55	13.250	Extracteur de rotules	R 13	F 7
T. Av. 56	FL	Cale en T pour blocage des coussinets élastiques	R 13	F 9

DIRECTION

Dir. 16	12.093	Extracteur de bague d'étanchéité	R 13	H 6
Dir. 17	FL	Mandrin d'extraction des bagues paliers de crémaillère	R 13	H 8
Dir. 18 C	12.100	Fourchette de retenue et embout d'emmanchement des joncs de crémaillère	R 13	H 9
Dir. 19	12.096	Montage de précontrainte du pignon de direction	R 13	H 10 - H 11
Dir. 20	12.142	Support de carter de direction à rappel intérieur	R 14	H 5
Dir. 21	12.153	Arrache volant de direction	R 14	H 12 - H 13

5

R — OUTILLAGE SPECIALISE

TRAIN ARRIERE

Référence R.S.	Réf. de Vente M.P.R. ou FL	DESIGNATION	REPERE PAGES	
			Illustration outil nu	Utilisation
T. Ar. 28	8.888	Outillage de réglage du couple conique	R 14	E 19 - E 20
T. Ar. 29	FL	Support de comparateur pour réglage du jeu de denture	R 14	E 19
T. Ar. 56 A	13.273	Calibre de contrôle du tube fusée	R 14	G 4
T. Ar. 61	13.258	Gabarit de contrôle de la position du pignon d'attaque	R 14	E 18
T. Ar. 62	13.263	Pige de contrôle de l'alignement du train arrière	R 14	G 5 - M 8

SYSTEME DE FREINAGE

Fre. 12	FL	Outil de remise à zéro du système de rattrapage de jeu automatique	R 15	J 12

ROUES — MOYEUX

Rou. 08	12.168	Pince pour pose et dépose de bouchon de roue	R 15	F 6
Rou. 09 A	12.591	Arrache-moyeu mixte (1er Modèle)	R 15	F 7
Rou. 11	FL	Outillage de blocage de l'arbre de roue	R 15	G 5
Rou. 13	13.192	Arrache-moyeu mixte (2e Modèle)	R 15	F 7

CHASSIS — SUPPORTS

Cha. 04	12.171	Tête de levage par l'arrière	R 16	A 4
Cha. 07	10.326	Berceau de dégroupage (ancien modèle)	R 16	B 11
Cha. 08	10.374	Table support de berceau	R 16	B 11
Cha. 09	12.200	Elévateur spécial mixte	R 16	A 4 - B 9 - E 3
Cha. 10 A	13.097	Tréteau avant mixte	R 16	B 9
Cha. 10	13.098	Tréteau arrière mixte	R 16	B 9 - E 3
Cha. 11	13.096	Plateau de levage adaptable sur élévateur Cha. 09.	R 16	B 9 - A 4
Cha. 18	13.252	Chandelle adaptable sur tréteau arrière	R 17	B 9
Cha. 19	FL	Crochets adaptables sur Cha. 07 (ancien modèle)	R 17	B 11
Cha. 20	13.264	Berceau de dégroupage mixte (nouveau modèle)	R 17	B 11

SUSPENSION

Sus. 11 A	12.172	Appareil de contrôle de la traverse avant de la suspension arrière	R 17	G 5
Sus. 12	FL	Mandrin d'extraction d'entretoise de diabolo	R 17	L 4
Sus. 20	12.812	Compresseur de ressort avant	R 17	L 5 - F 6 - F 9
Sus. 21	12.813	Griffes de compression de ressort arrière	R 17	L 6-G 3-G 5-E 3
Sus. 22	13.037	Mors spéciaux pour démontage de tête d'amortisseur télescopiques	R 18	L 4

6
R — OUTILLAGE SPECIALISE

CARROSSERIE

Référence R.S.	Réf. de Vente M.P.R. ou FL	DESIGNATION	REPERE PAGES	
			Illustration outil nu	Utilisation
Car. 08	12.182	Bâti pour banc mixte complet	R 18	M 10
Car. 13 A	12.187	Jeu complet de 7 supports	R 18	M 10
Car. 18	FL	Calibre de vérification des longerons avant	R 18	M 13
Car. 19	FL	Calibre de vérification des longerons arrière	R 19	M 13
Car. 27	12.358	Pige de contrôle de la coque et de la postion des trains avant et arrière	R 19	M 4-M 5-M 15
Car. 34	12.674	Appareil de levage mixte (palonnier)	R 19	A 4 - M 13
Car. 35 A	12.770	Support de fixation de pare-chocs avant	R 19	M 10
Car. 36	12.810	Cadre de levage démontable adaptable sur Car. 34	R 19	A 4 - M 13
Car. 39	13.113	Arc-boutant pour entrée de porte	R 20	A 4 - B 7 - B 12
Car. 48-1	13.259	Pointe adaptable sur Car. 27 (fabrication FACOM) pour contrôle des pivots supérieurs	R 20	M 5
Car. 48-2	13.260	Pointe adaptable sur Car. 27 (fabrication LAURA-VIA) pour contrôle des pivots supérieurs	R 20	M 5
Car. 49	FL	Pince pour dépose et repose des charnières de capot AR	R 20	M 34
Car. 50	13.275	Calibre de vérification de la traverse avant	R 20	M 4 - M 14

7

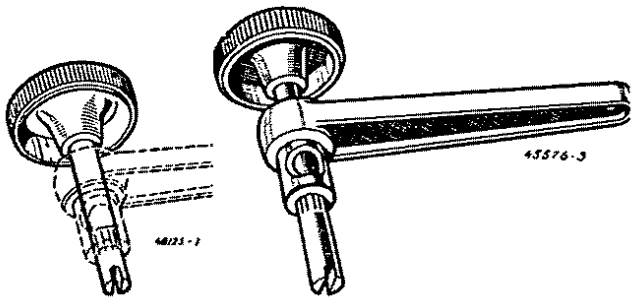
R — OUTILLAGE SPECIALISE

EQUIPEMENTS ET MONTAGES SPECIAUX

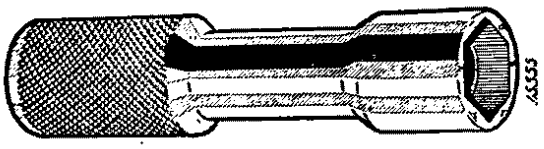
DESIGNATION	Référence de Vente M.P.R.	Référence Fournisseur	Adresse Fournisseur
Bâti mobile pour stand orientable	12.091		
Socle d'établi	12.395		
Chape standard pour stand orientable	12.092		
Rallonges pour stand orientable	12.073		
Burette graduée de 0 à 50 cm³ au 1/10 pour contrôle du volume des chambres de combustion			TOUZART et MATIGNON 3, rue Amyot — PARIS-V°
Viscosimètre grand modèle pour peinture		Type LCH	TOUZART et MATIGNON
Pince à souder par points		Type 169 A	ARO 33, rue de la Colonie, PARIS-13°.
Pince à souder double points		DP 38	ARO
Electrode de soudure du jet d'eau sur pavillon		100 - 101	ARO
Electrode de soudure du côté de caisse		100 - 100	ARO
Pince à serrage rapide		SCH 450-11"	DUVAUCHEL 49, rue du Rocher, PARIS-8°.
Pince à sertir les cuvettes de ressort de boule de fermoir	13.143		
Pompe à main pour étanchéité des glaces	12.372		
Pistolet pneumatique	12.161		
CAOUSTAT 20	13.162		
MASTIC 2300	13.163		
CAOURAL 297	13.171		
MASTIFLEX 319	13.172		
MASTIFLEX 275	8.566-528		
Dynamomètre de 0 à 10 m/kg		N 651	TESTUT 8, rue de Popincourt PARIS-8°.
Lampe stroboscopique		Bright-Light N° 13	C.I.D. 71, rue Chauveau NEUILLY-SUR-SEINE.
Pince pour plombage du radiateur	8.566-151		
Appareil de contrôle et de purge des freins hydrauliques		ARC 50 Type FD	SALZER 8, rue Jean-Goujon, PARIS-VIII°.

8

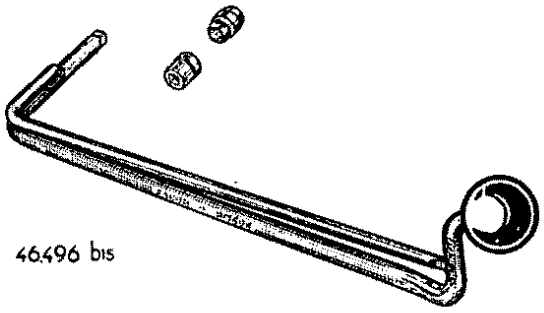
R — OUTILLAGE SPECIALISE



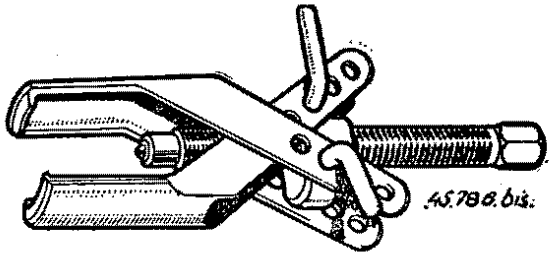
Mot. 13



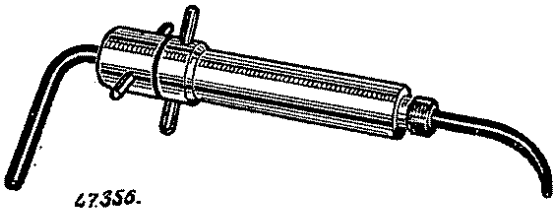
Mot. 15



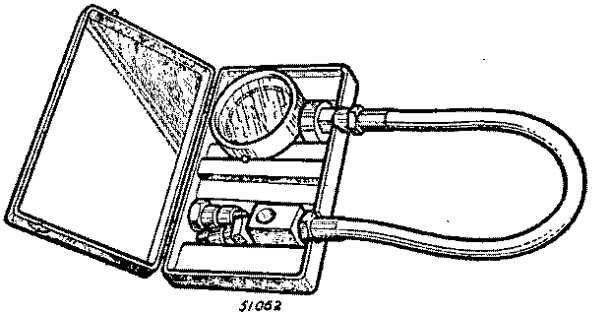
Mot. 23



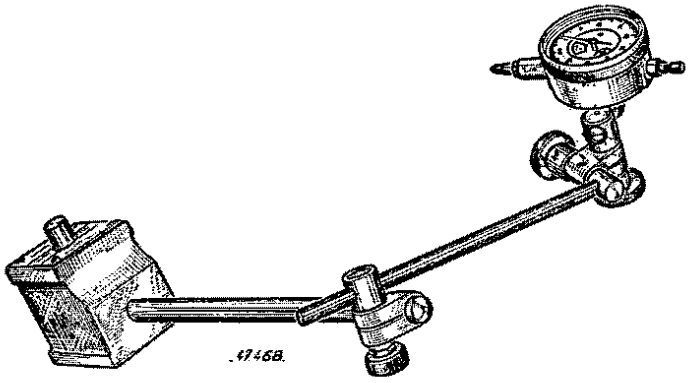
Mot. 49



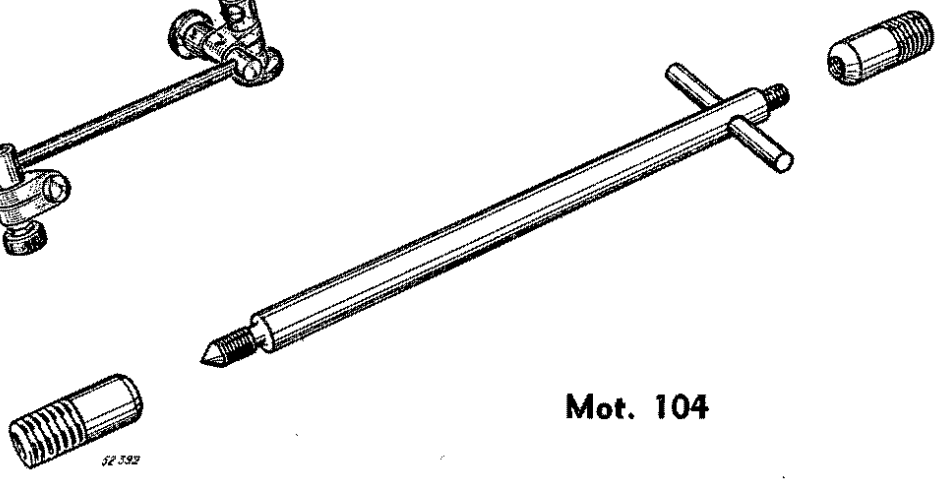
Mot. 61



Mot. 73



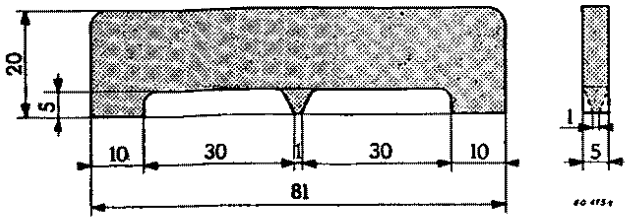
Mot. 75



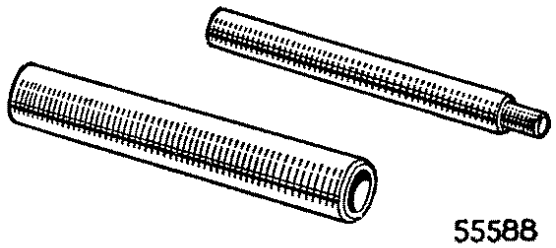
Mot. 104

9

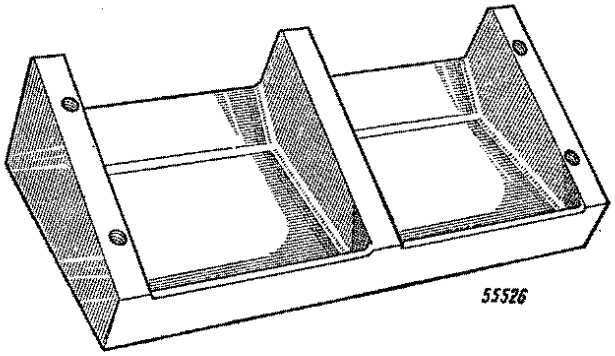
R — OUTILLAGE SPECIALISE



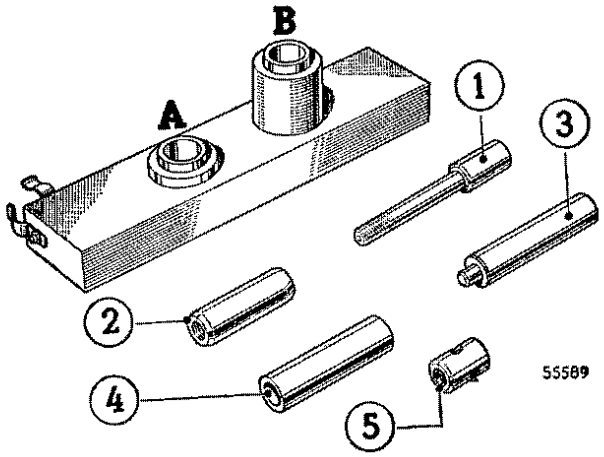
Mot. 106



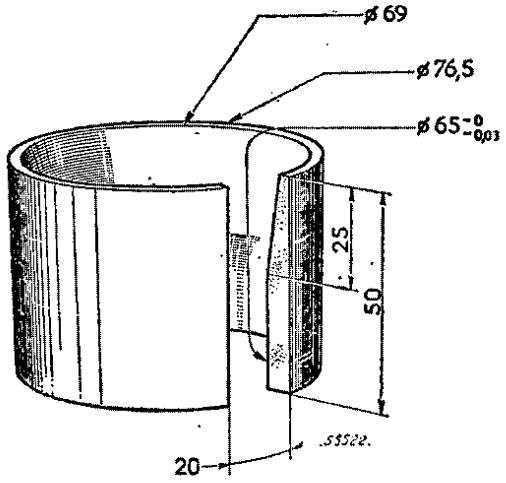
Mot. 120



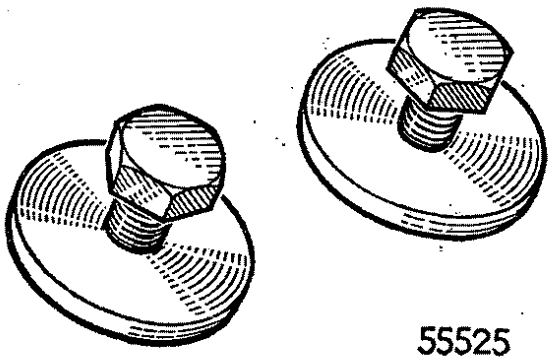
Mot. 121



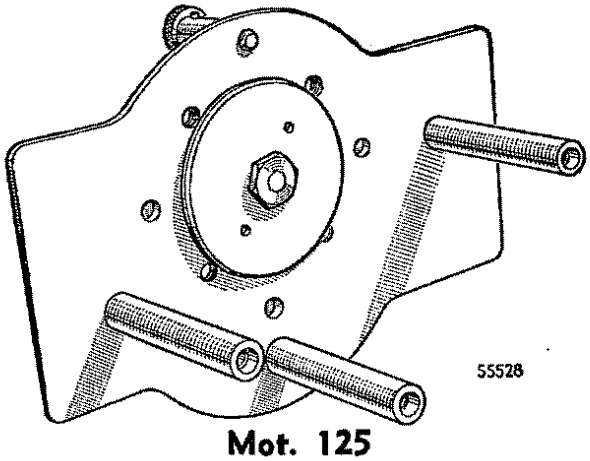
Mot. 122



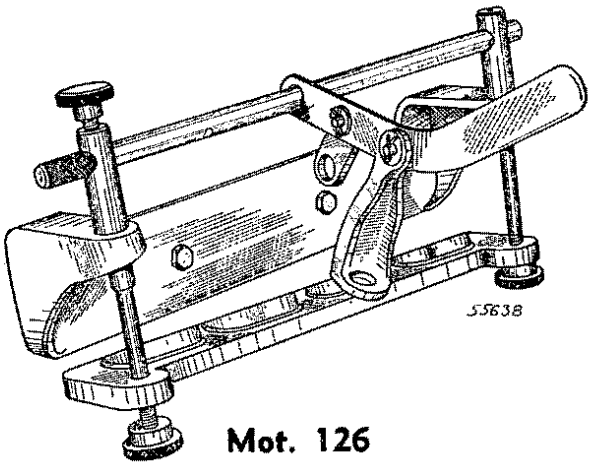
Mot. 123



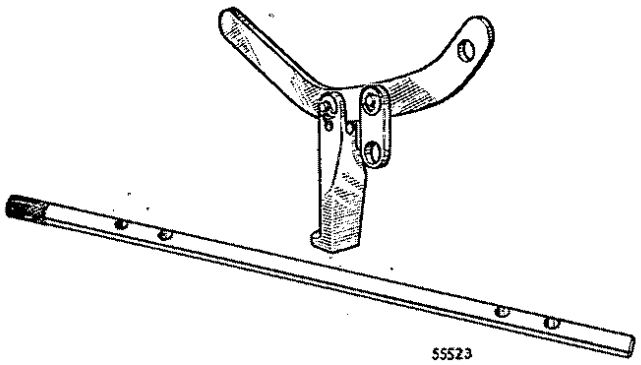
Mot. 124



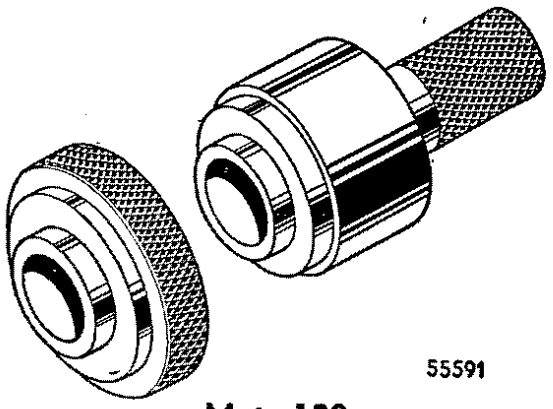
Mot. 125



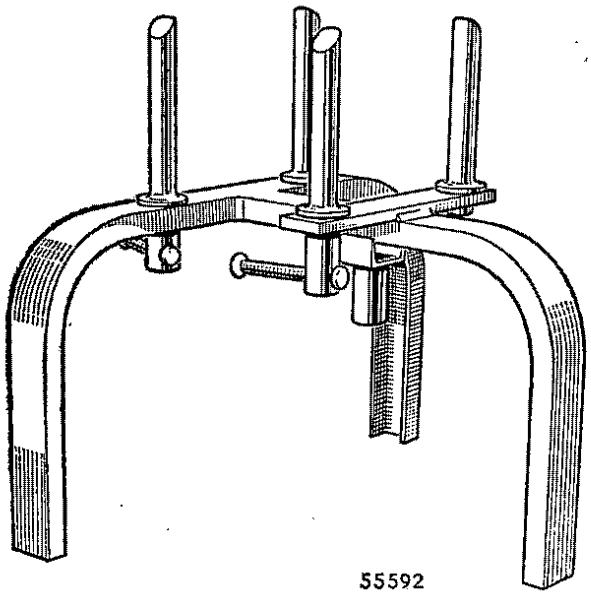
Mot. 126



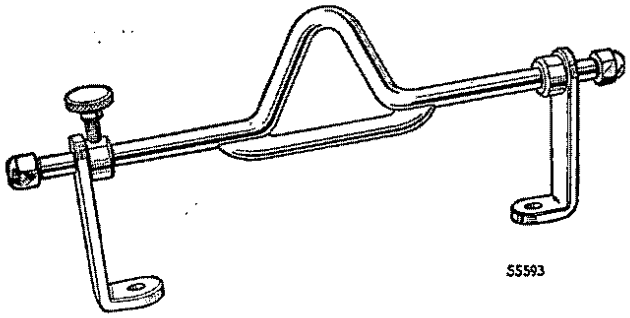
Mot. 127



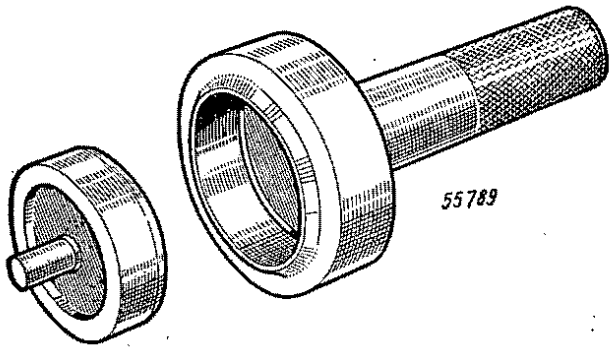
Mot. 128



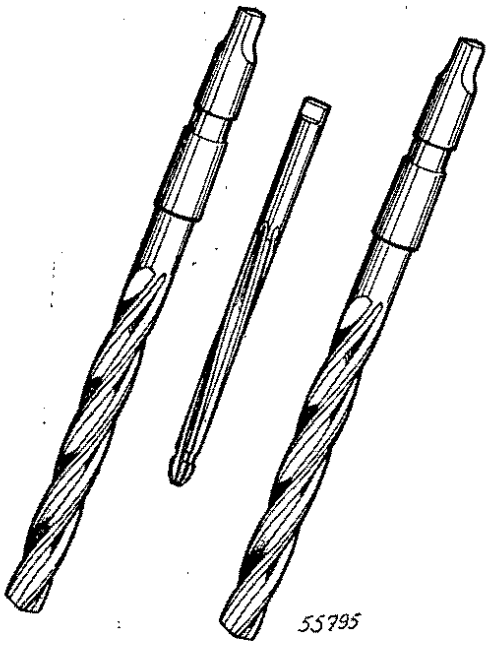
Mot. 129



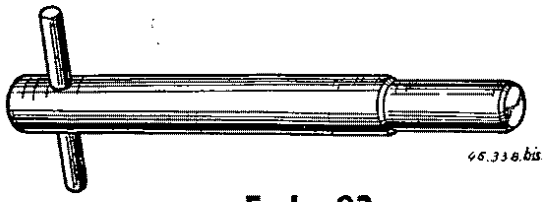
Mot. 130



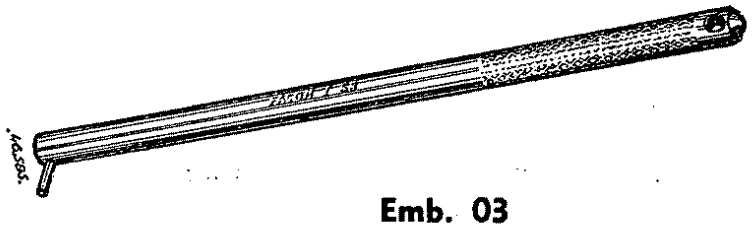
Mot. 131



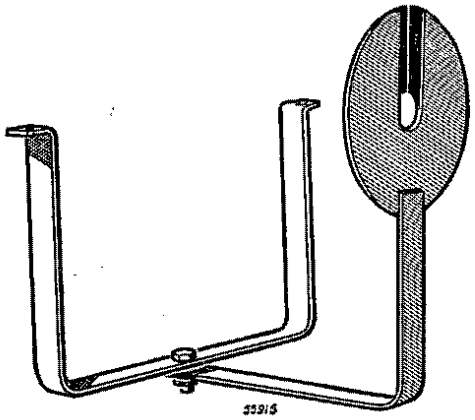
Mot. 132



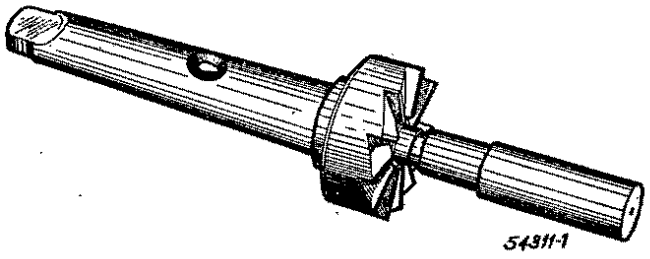
Emb. 02



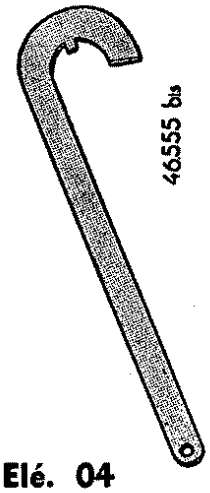
Emb. 03



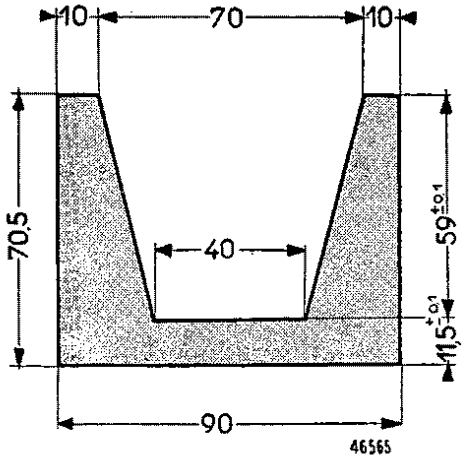
Emb. 18



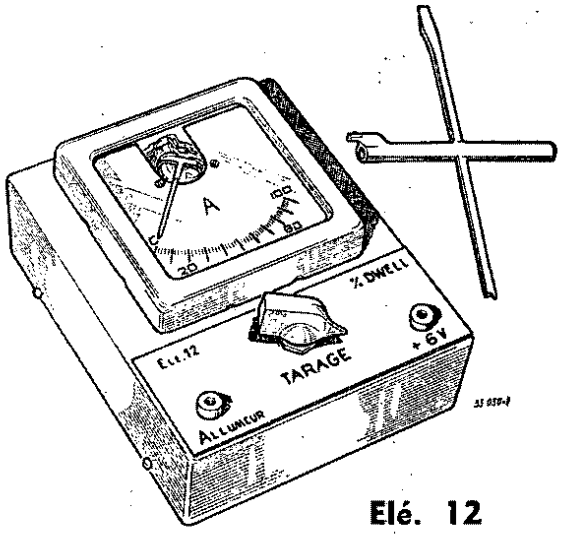
Ref. 06



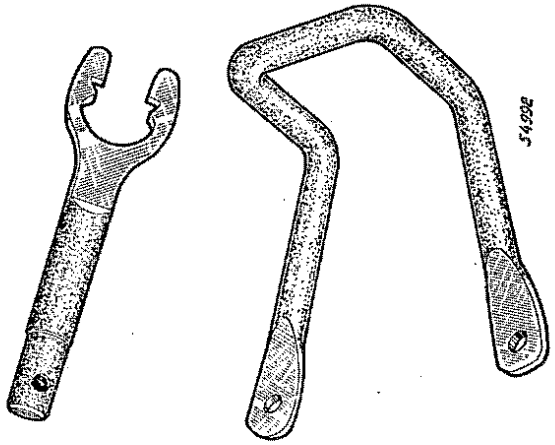
Elé. 04



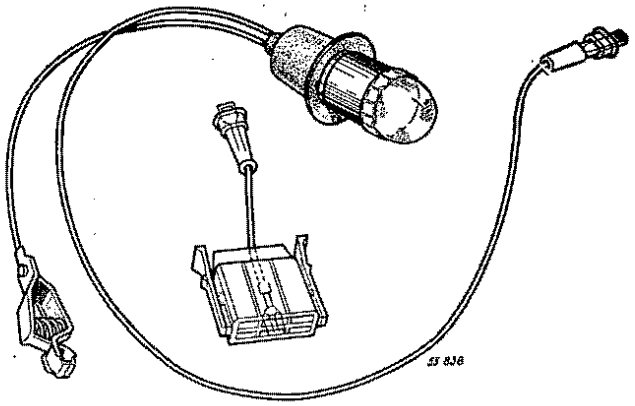
Elé. 05



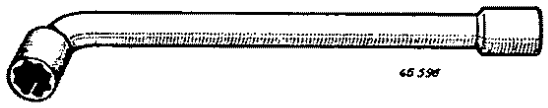
Elé. 12



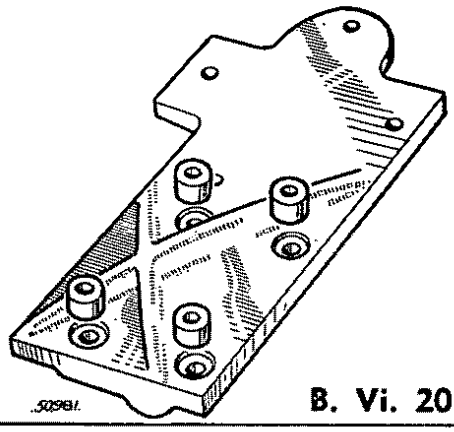
Elé. 14



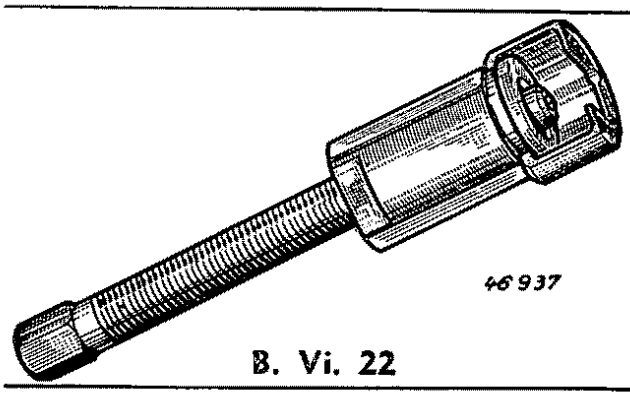
Elé. 15



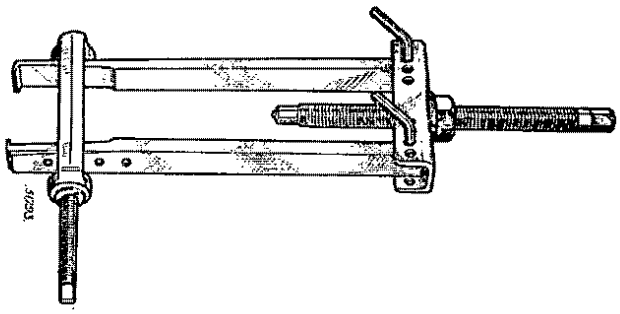
B. Vi. 03



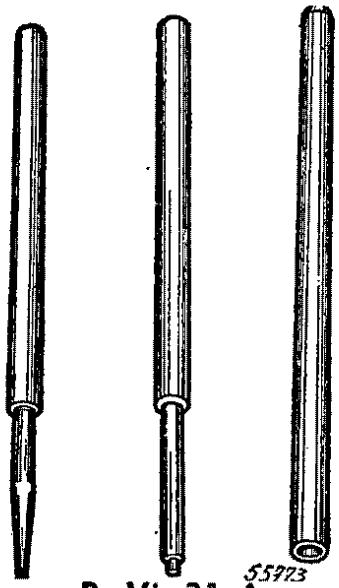
B. Vi. 20



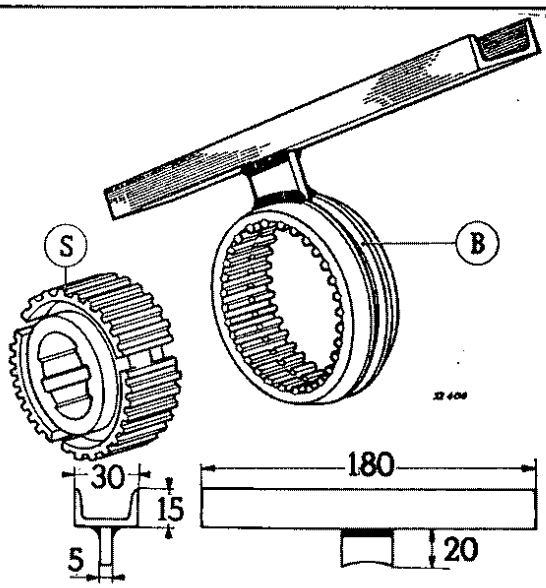
B. Vi. 22



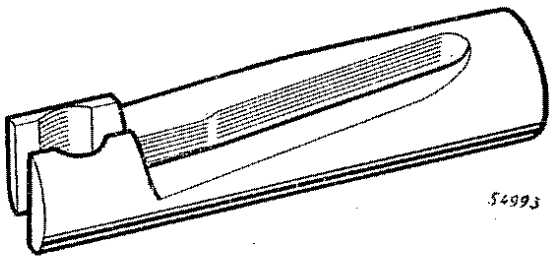
B. Vi. 28



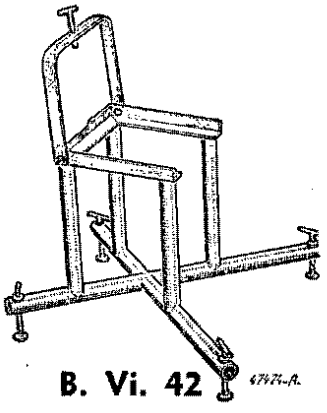
B. Vi. 31 A



B. Vi. 32

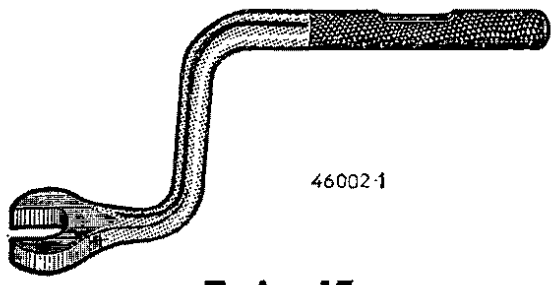


B. Vi. 34

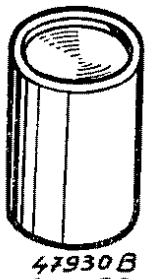


B. Vi. 42

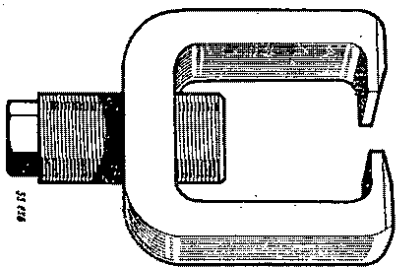
13
R — OUTILLAGE SPECIALISE



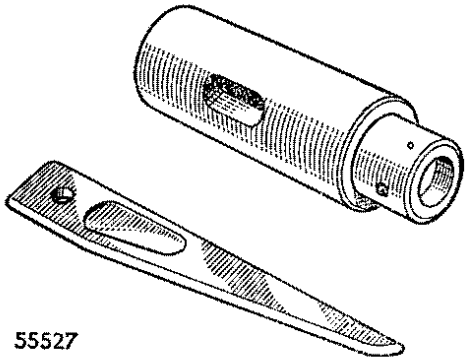
T. Av. 17



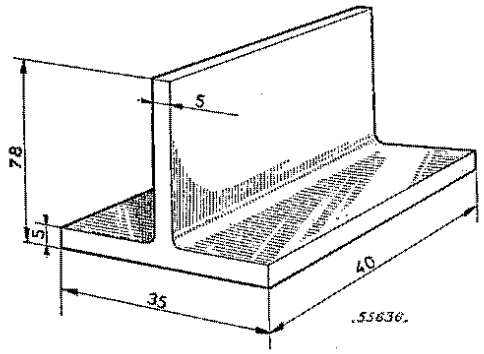
T. Av. 28 B



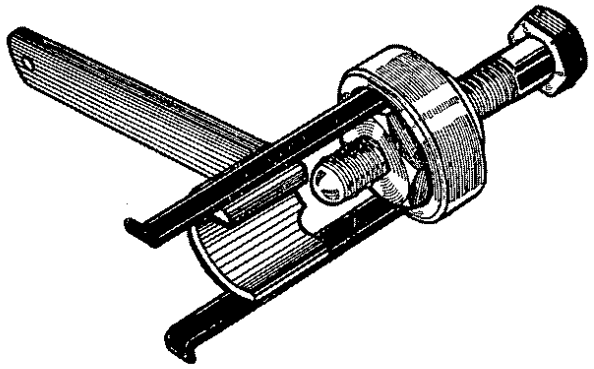
T. Av. 54



T. Av. 55

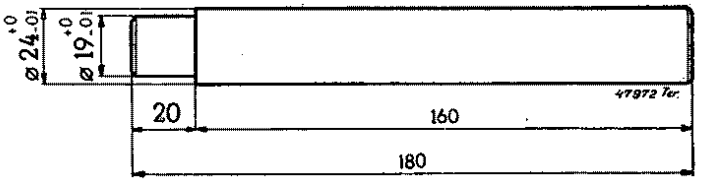


T. Av. 56

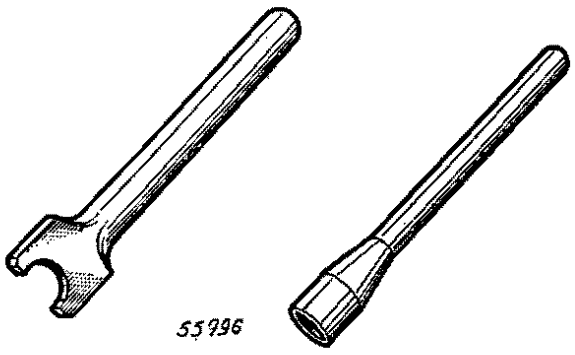


45680

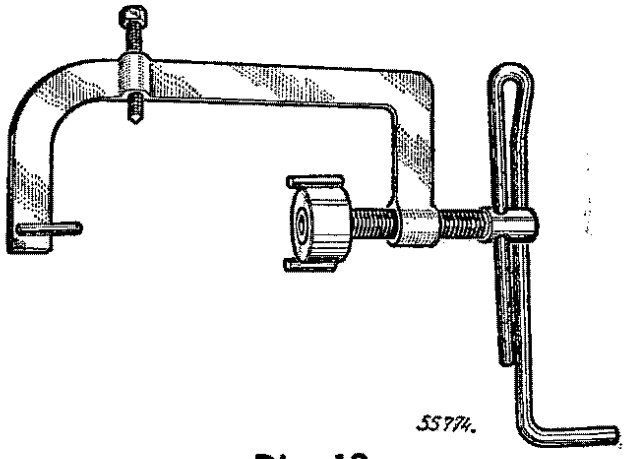
Dir. 16



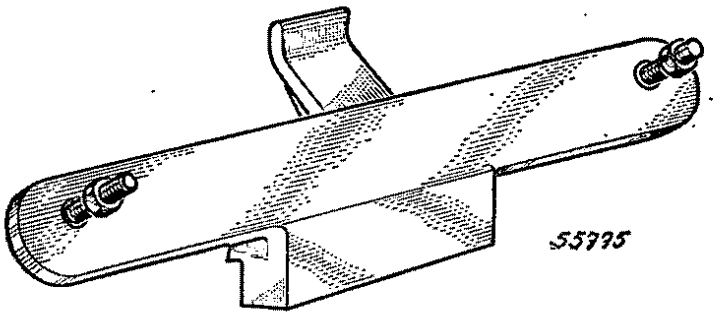
Dir. 17



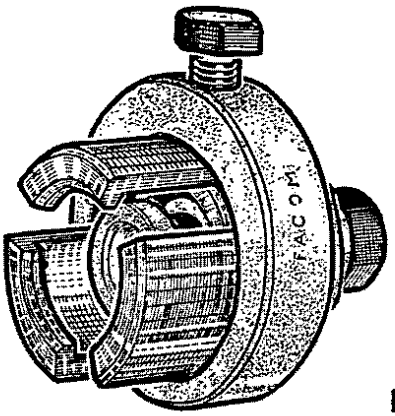
Dir. 18 C



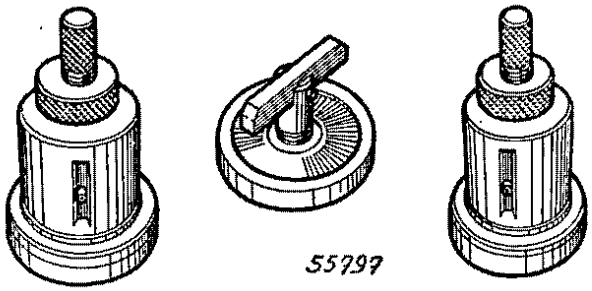
Dir. 19



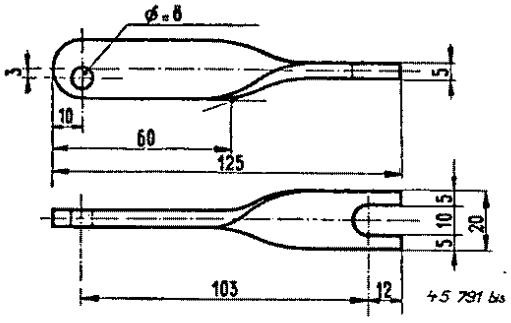
Dir. 20



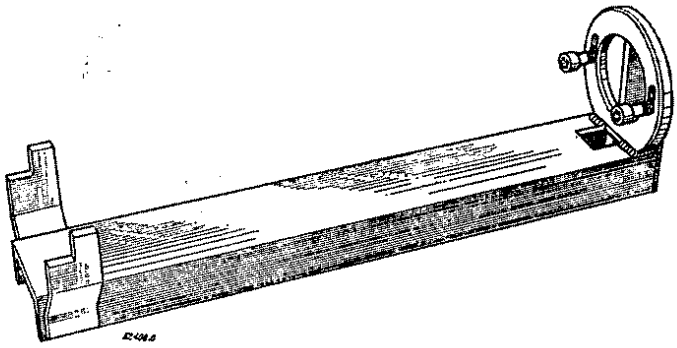
Dir. 21



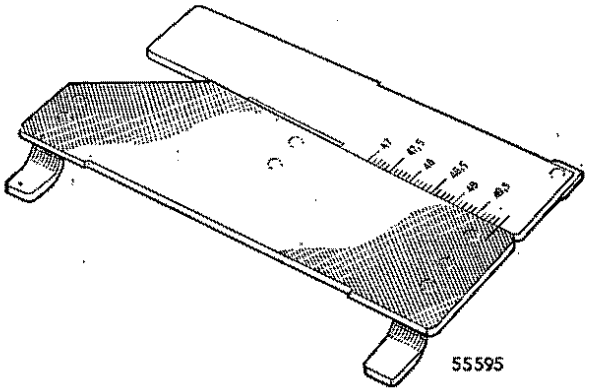
T. Ar. 28



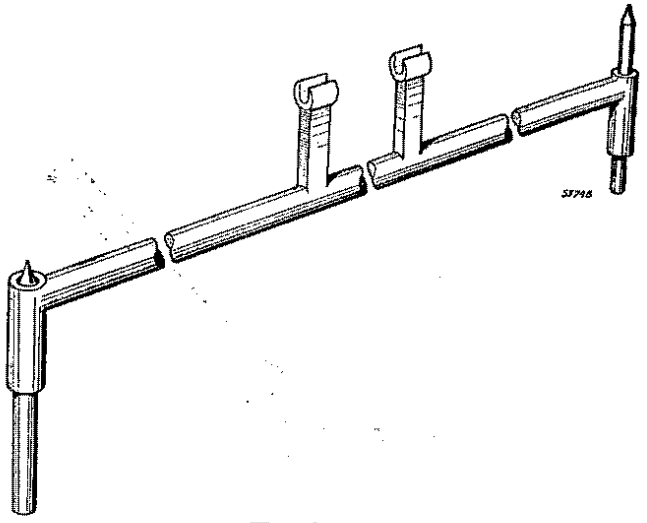
T. Ar. 29



T. Ar. 56 A

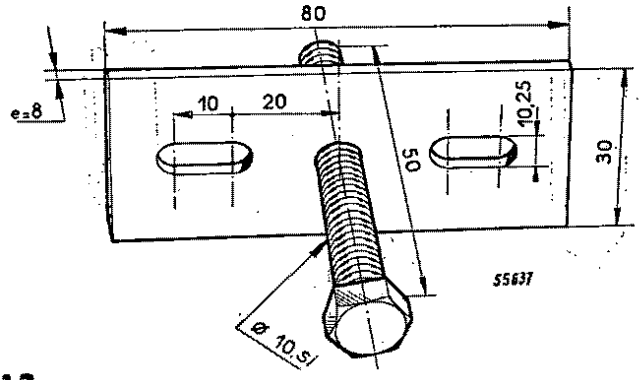


T. Ar. 61

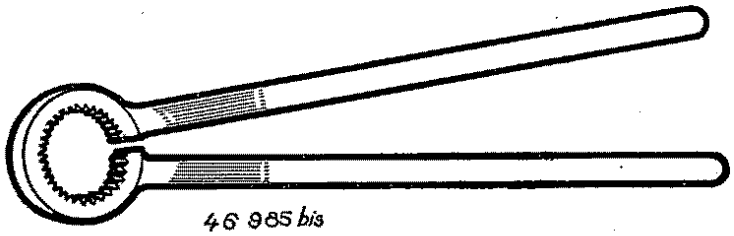


T. Ar. 62

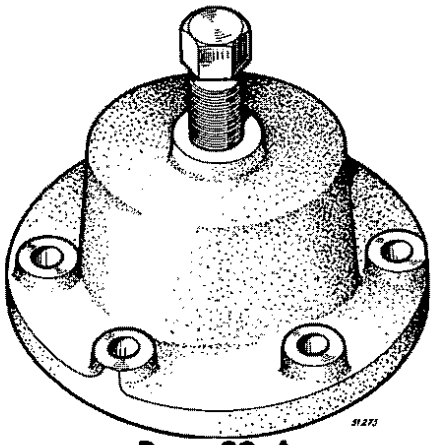
15
R — OUTILLAGE SPECIALISE



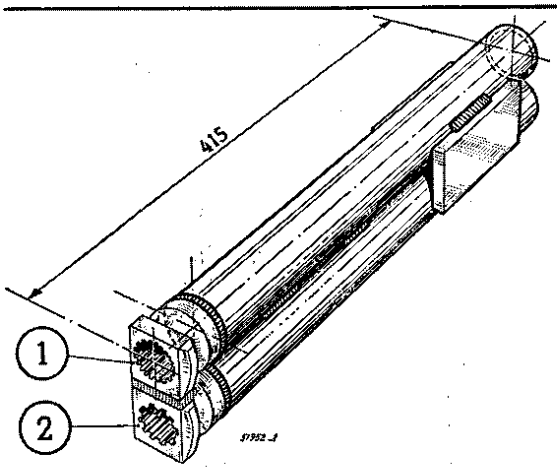
Fre. 12

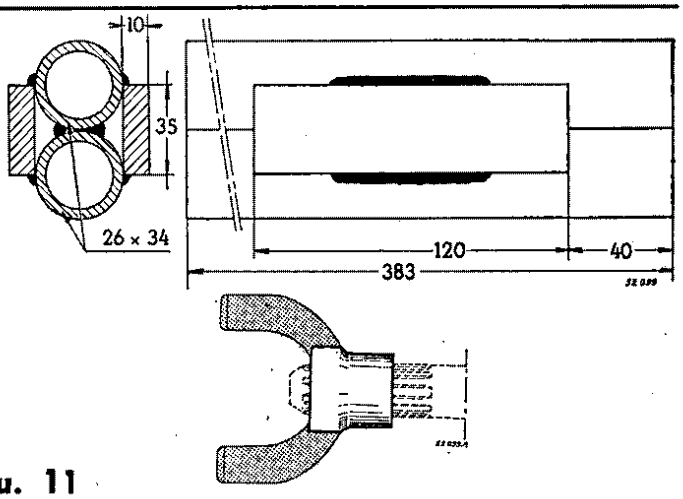


Rou. 08

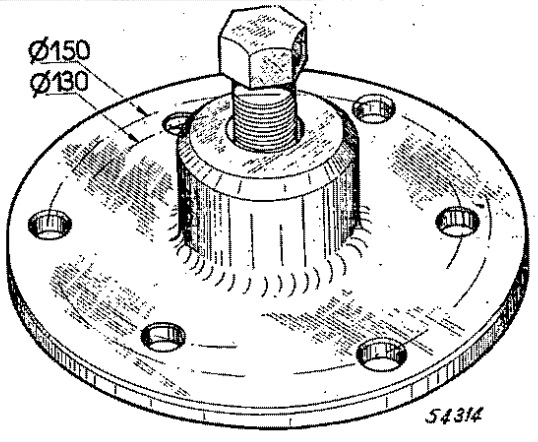


Rou. 09 A



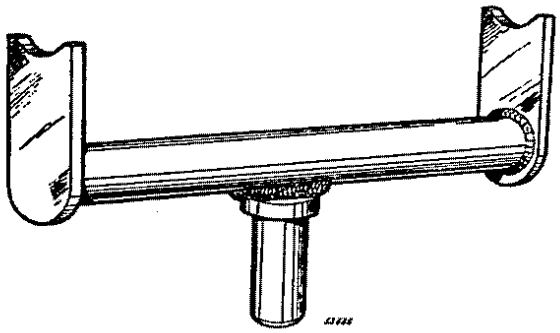


Rou. 11

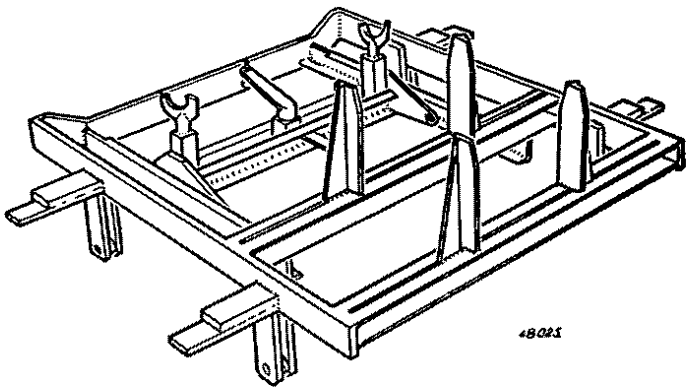


Rou. 13

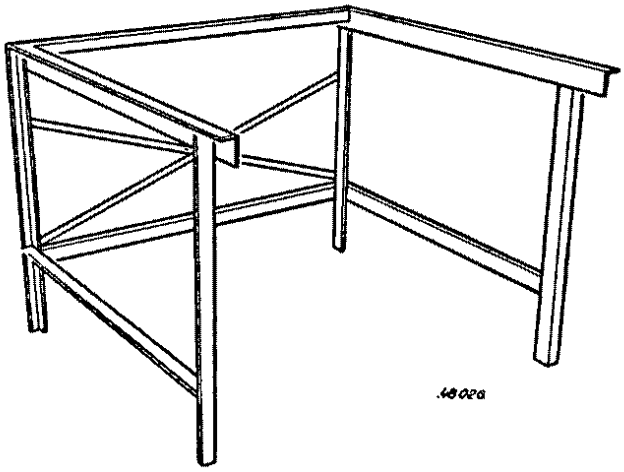
16
R — OUTILLAGE SPECIALISE



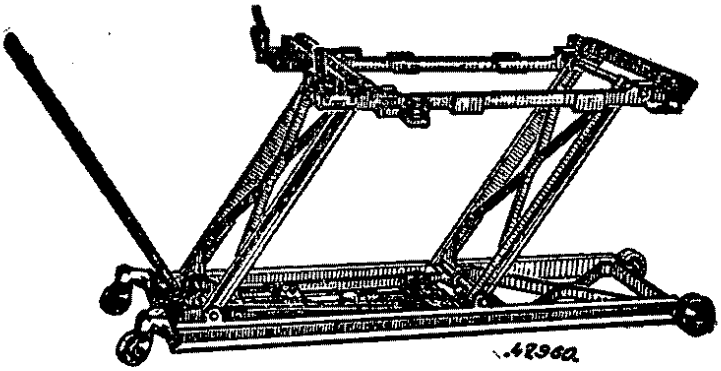
Cha. 04



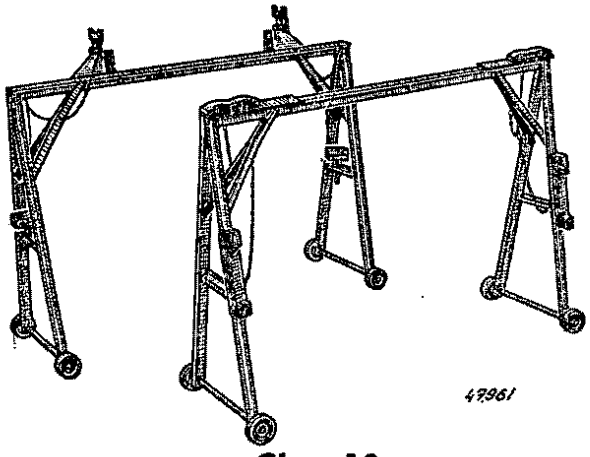
Cha. 07



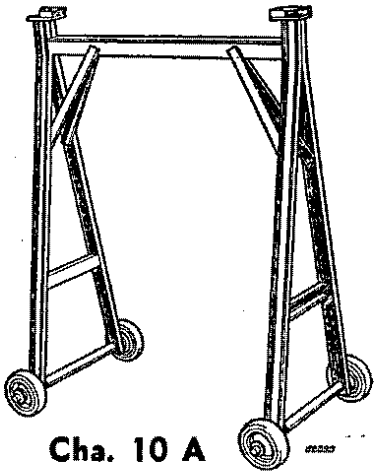
Cha. 08



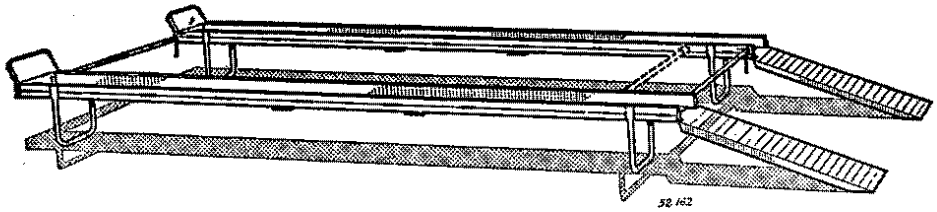
Cha. 09



Cha. 10

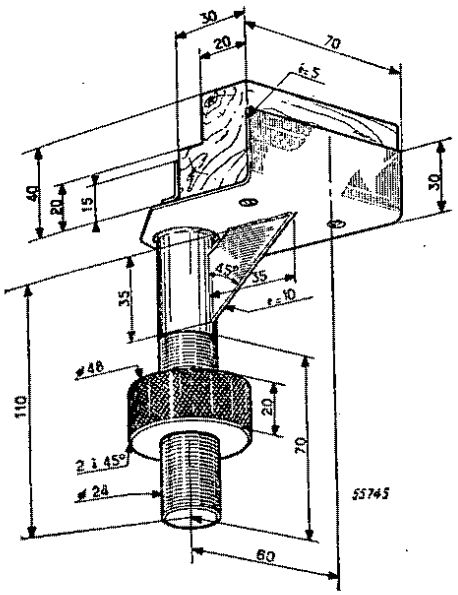


Cha. 10 A

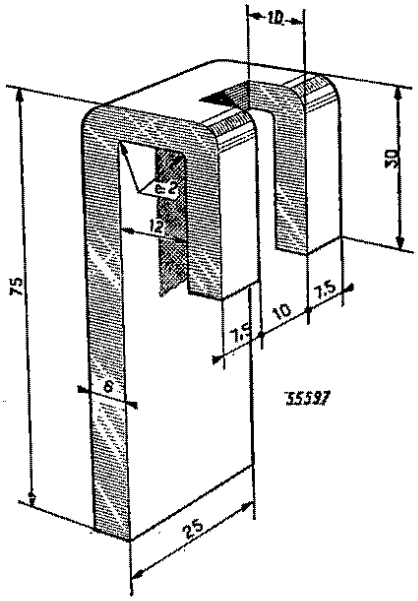


Cha. 11

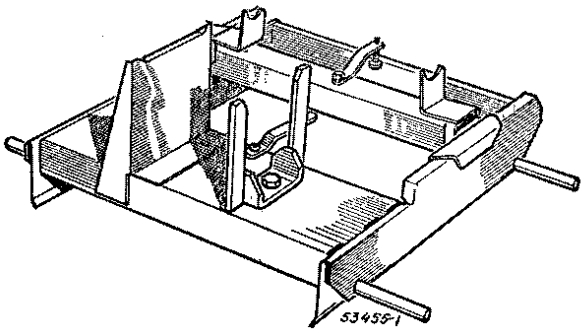
17
R — OUTILLAGE SPECIALISE



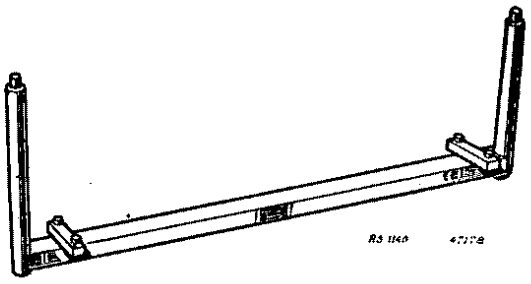
Cha. 18



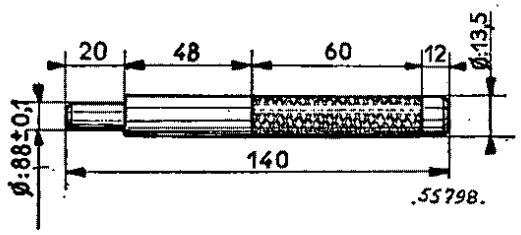
Cha. 19



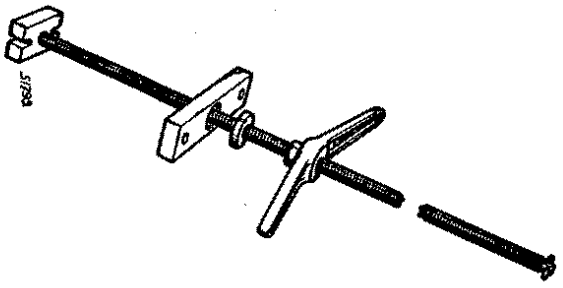
Cha. 20



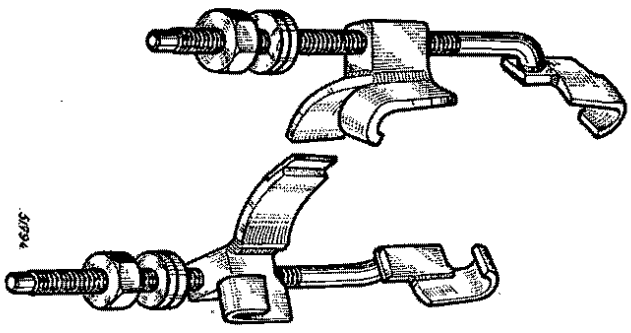
Sus. 11 A



Sus. 12

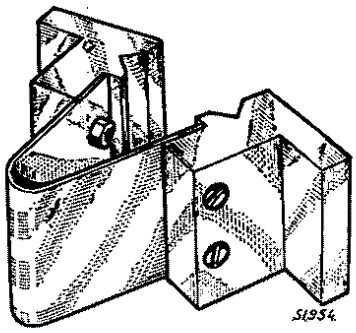


Sus. 20

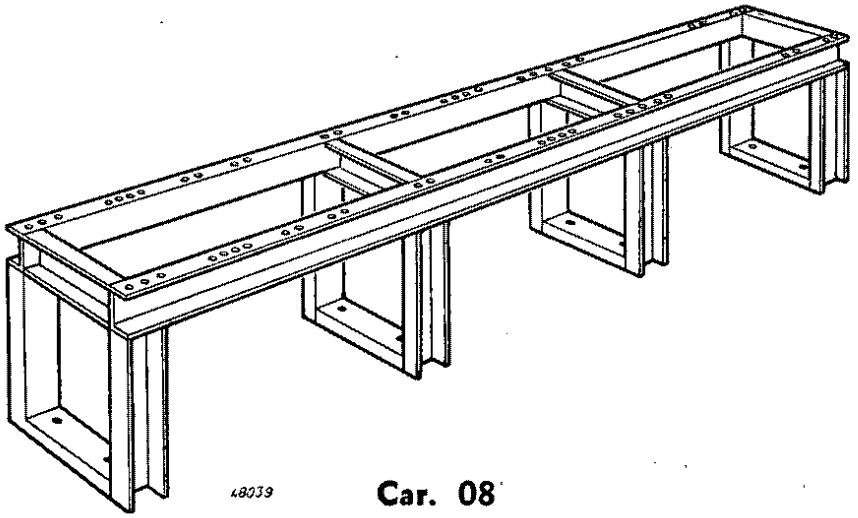


Sus. 21

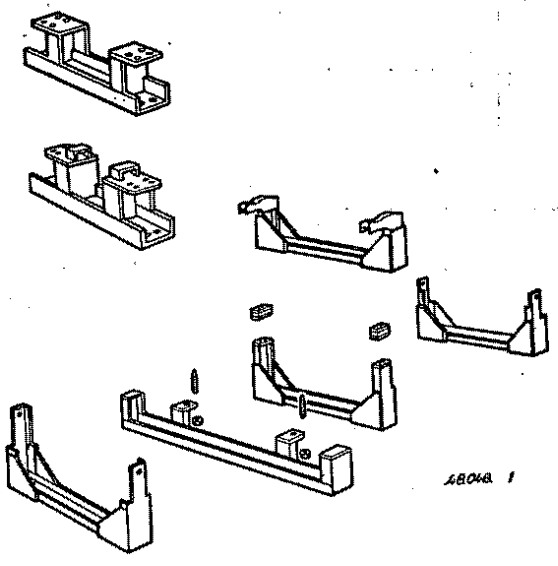
18
R — OUTILLAGE SPECIALISE



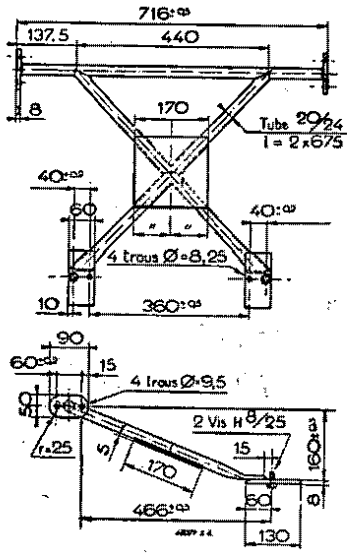
Sus. 22



Car. 08



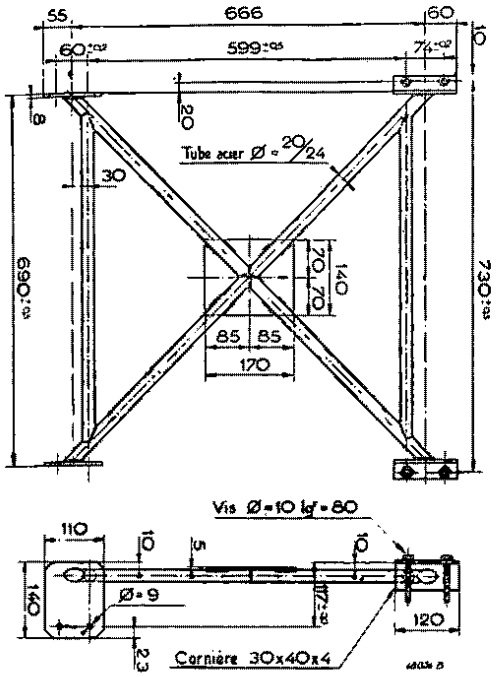
Car. 13 A



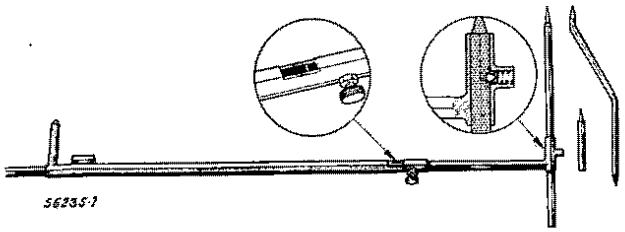
Car. 18

19

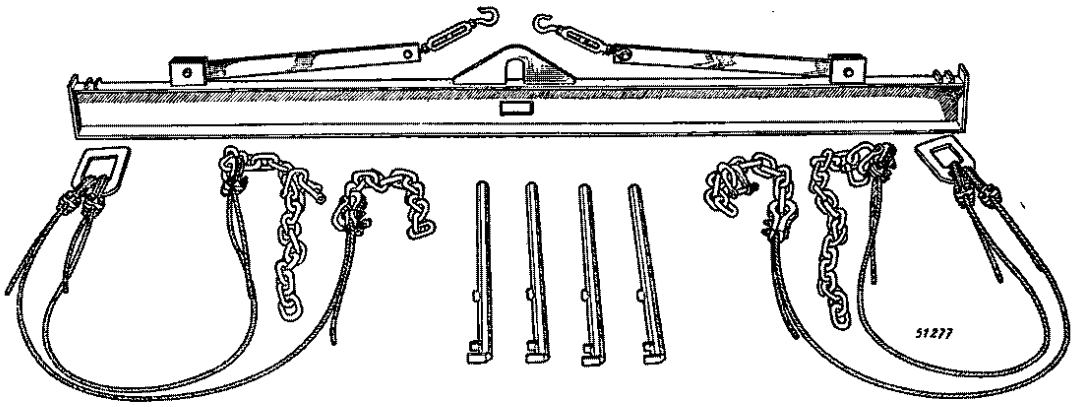
R — OUTILLAGE SPECIALISE



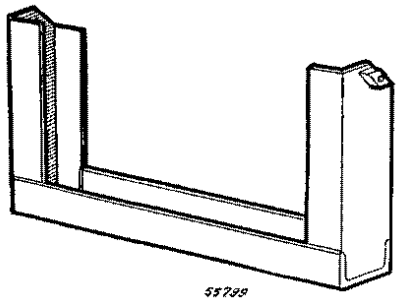
Car. 19



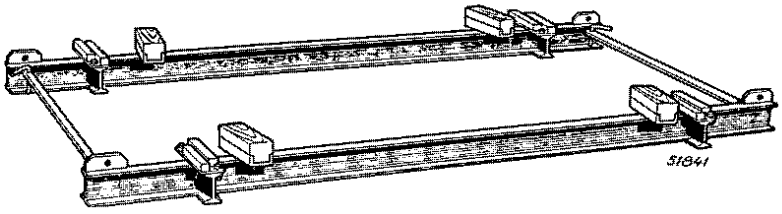
Car. 27



Car. 34

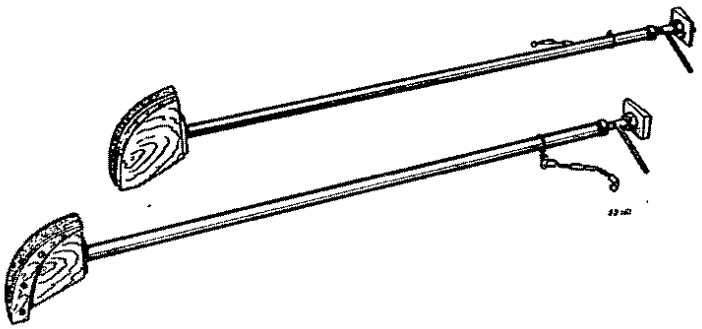


Car. 35 A

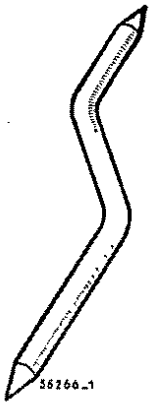


Car. 36

20
R — OUTILLAGE SPECIALISE

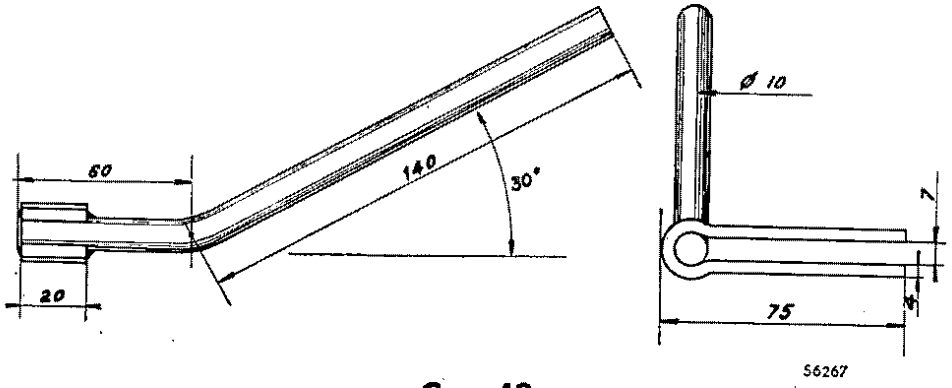


Car. 39

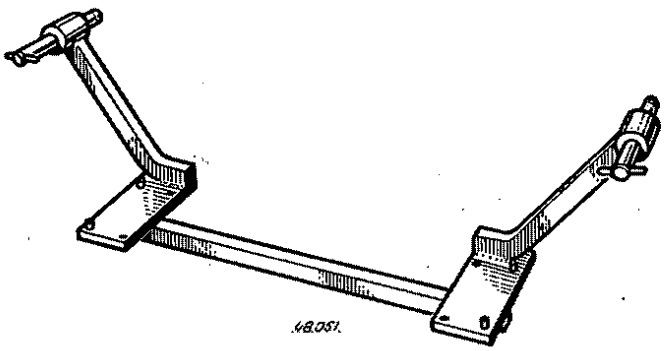


Car. 48-1

Car. 48-2



Car 49



Car. 50

MISE A JOUR DU PRÉSENT MANUEL

Les améliorations apportées en fabrication depuis la date de parution de ce manuel feront l'objet de notes Renault-Service.

Ces notes R.S. porteront une mention spéciale.

Il vous suffira d'inscrire ci-dessous le numéro, la date et le sujet de chacune de ces notes et en dernière colonne le chapitre du sommaire auquel chaque note correspond ; il en sera de même pour les notes Information technique (note I.T.).

N° de Note R.S.	N° de Note I.T.	Date	Sujet	Chapitre
1406		3-1962	**Caractéristiques et réglages.**	Généralités
1412		3-1962	**Repérage des guides de soupapes cote réparation.**	Moteur
1417		4-1962	**Unification des pièces du cadre-plancher.**	Carrosserie
1423		5-1962	**Carte de garantie. Guide d'entretien et de graissage.**	Généralités
1424		5-1962	**Remplissage du circuit de refroidissement.**	Refroidissement
1425		5-1962	**Limiteur d'ouverture du papillon de carburateur.**	Alimentation
1426		5-1962	**Pulvérisation.**	Freinage
1433		6-1962	**Montage des roues à voile ajouré.**	Roues, Moyeux

N° de Note R.S.	N° de Note I.T.	Date	Sujet	Chapitre

NOTES PERSONNELLES